

ARCHIV

FÜR

LARYNGOLOGIE

UND

RHINOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. B. FRÄNKEL

A. O. PROFESSOR, DIRECTOR DER UNIVERSITÄTSPOLIKLINIK FÜR HALS- UND NASENKRANKHEITEN IN BERLIN.

Erster Band.

Heft 1.

Mit Abbildungen im Text und 8 Lichtdrucktafeln.

BERLIN 1893.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN 68.

Inhalt.

I.

Studien zur feineren Anatomie des Kehlkopfs.

1. Das Stimmband, seine Leisten und Drüsen.

Von

Prof. Dr. **B. Fränkel** (Berlin).

Mit 8 Lichtdrucktafeln.

Ueber das, was unter dem Namen „Stimmband" zu verstehen ist, besteht keine Einigkeit. Wie weit die Meinungen über diese, für die Laryngologie grundlegende, Bezeichnung noch auseinandergehen, zeigte sich besonders deutlich im Anschluss an einen Vortrag, den ich im Jahre 1889 über den in der Ueberschrift genannten Gegenstand in der Berliner Laryngologischen Gesellschaft gehalten habe.[1]) Ich erachte es desshalb für nöthig, den Begriff einmal historisch zu entwickeln um dann denselben so zu bestimmen, dass jedes Missverständniss ausgeschlossen ist.

Der Name Glottis rührt von Galen her, der, so viel wir wissen, und seiner eigenen Angabe nach in Bezug auf die Anatomie des Larynx ein fast gänzlich unbeackertes Feld vorfand.[2]) Man bezeichnete als Glottis die Zunge des Aulos, eines wahrscheinlich unserer Oboe oder unserer Clarinette entsprechenden musikalischen Instruments (Lateinisch: Tibia). Der Thesaurus Graecae linguae übersetzt Glottis mit lingula s. ligula tibiae. Galen erachtete die Aehnlichkeit dieses Mundstücks mit dem Kehlkopf, wahrscheinlich des Schweines, welches Thier er zu seinen anatomischen Forschungen vorzugsweise benutzte, für so augenscheinlich, dass er annimmt, ein sachverständiger Mann habe dasselbe

---

1) Cf. meine Polemik mit A. A. Kanthack, Virchow's Archiv Bd. 118. S. 370 u. flgd. u. P. Heymann: Was nennen wir wahres Stimmband? Deutsche Medic. Wochenschr. 1890, No. 4.

2) Galen, edit. Kühn Th. III. p. 567.

dem Kehlkopf nachgebildet.[1]) Leider ist unsere Kenntniss des Aulos noch so gering,[2]) dass Galen's Vergleich desselben mit dem Kehlkopf mehr zur Versinnlichung dieses Instrumentes dient, als dass man aus dem Bilde des Aulos das erschliessen könnte, was unser Autor unter Glottis versteht. Es ist dies aber verschieden gedeutet worden. Manche Forscher des Alterthums und des Mittelalters haben das Wort auf die Epiglottis bezogen. Wenn nun auch Galen Glottis mit Glossa Laryngis gleichstellt, so ist es doch sicher, wie schon Vesal[3]) gegenüber vorstehender Auffassung hervorhebt, dass er darunter nicht die Epiglottis, sondern die gesammten Weichtheile des Kehlkopfes verstanden hat. Dies geht aus seiner ganzen Beschreibung bestimmt hervor. In der Höhlung des Kehlkopfs, durch welche die Athemluft hinein und heraus strömt, so führt er aus, liege ein Körper (Soma), welchen er als der Erste erwähne, dem sowohl was seine Substanz, als was seine Form anlange, nichts sonst im thierischen Körper ähnlich sei (p. 560). Denn er sei häutig, fettig und drüsig (p. 553). Er sei das hauptsächlichste Organ der Stimme (p. 560). Damit eine Stimme entstehe, müsse die Exspirationsluft ihn treffen, während er sich erweitere oder verengere (p. 562). Die Verengerung besorgten vornehmlich zwei kleine Muskeln, welche von dem Schildknorpel nach dem Arytknorpel hinzögen (p. 567). Diesem Körper, der, ob man ihn von oben oder von unten betrachte, der Glottis des Aulos gleiche, giebt Galen den Namen Glottis oder Glossa laryngos (p. 562). Es kann kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass die Spalte den Vergleichspunkt bildet und dass unter Glottis die Stimm- und Taschenbänder zu verstehen sind, um so mehr, als Galen auch (p. 562) die Ventrikel in diesem Körper erwähnt. Er spricht von dem Mund (Stomion) und den Lippen (Cheiloi) (p. 563) der Glottis.

Die Denk- und Ausdrucksweise Galen's leben jetzt noch in unseren Bezeichnungen fort, wenn wir von Oedema glottidis, Spasmus glottidis, Rima glottidis reden. Und doch vollzog sich verhältnissmässig früh eine bemerkenswerthe Abweichung von der Galenischen Definition selbst bei solchen Anatomen, die sonst diesem auf dem Gebiete der Anatomie des Larynx grundlegenden Meister in Allem folgen. Mit dem Aufblühen der Anatomie sehen wir nämlich, dass nicht mehr die Weichtheile des Kehlkopfs, sondern der zwischen ihnen liegende Spalt Glottis genannt wird. Vesal übersetzt Glottis einmal als Corpus,[4])

1) Ibid. p. 561.

2) cf. Carl von Jan. Die griechischen Flöten. Allgem. Musik-Zeitung 1881, No. 30 u. 31.

3) A. Vesalii opera omnia, p. 214.

4) l. c. p. 214.

das andremal als Rima,[1]) welche die mitten in der Höhle des Kehlkopfs von einer fettigen Membran überzogenen Processus der Arytknorpel darstellten. Fabricius ab Aquapendente, ein um die Anatomie und Physiologie des Kehlkopfs hochverdienter Forscher, dem wir die erste brauchbare Abbildung der Innenansicht des menschlichen Kehlkopfs verdanken,[2]) betont, dass Glottis sive Lingula der Körper genannt werde, das von ihm gebildete Foramen aber Rima seu Fissura. Dann fährt er aber fort:[3]) „Wenn man demnach in seiner Abhandlung Rima statt des Körpers und umgekehrt angewandt finde, könne daraus kein Irrthum entstehen.“ Während also Fabricius sich noch des gleitenden Sprachgebrauches in Bezug auf das Wort Glottis vollkommen bewusst ist, definirt Morgagni,[4]) trotzdem er es wiederholt lebhaft betont, dass ohne genügenden und besonderen Grund alte Namen nicht verändert werden dürften (l. c. p. 17), die Glottis als eine oblonge Spalte (Rima), welche von mehreren in die Kehlkopfhöhle vorspringenden Theilen gebildet werde. Diese Auffassung hat sich immer mehr eingebürgert. Jetzt kennen die Galenische Bedeutung des Wortes Glottis nur noch Solche, die historische Studien treiben, und häufig hört man es als einen Unsinn bezeichnen, wenn von Oedema glottidis oder Aehnlichem gesprochen wird.

Mit Morgagni tritt der Name Ligamentum glottidis auf. Vorher werden die Begrenzungen der Rima Membranen genannt. Vesal[5]) erwähnt, dass der Kehlkopf kein bemerkenswerthes Band habe, ausser der Membran, welche die Gelenke bekleide. Könne der Kehlkopf wegen der Membran, die ihn auskleide, sich etwas Besonderes zuschreiben, so gehöre das zum Capitel der Lingula. Casserius[6]) spricht in seinem umfangreichen Werke nur von Membranen, wenn er das bezeichnen will, was wir jetzt Stimmbänder nennen und bildet die Membranae laceratae ac inversae, welche die Glottis darstellten, wiederholt ab. Am eingehendsten behandelt Fabricius ab Aquapendente[7]) die Bestandtheile der Glottis. Dieselben sind nach diesem Autor hinten der freie Rand und der Processus des Arytknorpels, vorne der Musculus thyreo-arytaenoideus. Der Membran, welche diese Theile überzieht, so führt er aus, könne er keine grosse Bedeutung beilegen, da sie für die Function unnütz sei und die Form der Glottis, wenn auch weniger elegant, erhalten bleibe, auch wenn man die Membran entferne.

1) l. c. p. 130.

2) Opera omnia. Tab. II. de Voce (p. 276) Fig. 11.

3) l. c. p. 269.

4) Morgagni, Adversar. Anatomica, 1718, p. 26.

5) l. c. p. 212.

6) J. Casserius, de vocis auditusque organis, p. 601.

7) l. c. p. 269.

Aus der Schilderung, die Morgagni von den Ligamenten giebt, muss ich folgenden Satz im Wortlaute anführen[1]): Duo haec ligamenta ad horizontalem glottidem efficiendam protuberant, eoque magis, quoniam ligamentum inferius, quod quidem exstantius est, inferiorem thyreoarytaenoidei musculi partem, superius vero crus brevius glandulae arytaenoideae exterius appositum, adjunctumque habet. Es verdient Beachtung, welche Bedeutung Fabricius und Morgagni, die beiden Autoren, welche zuerst die hier in Betracht kommenden Dinge genauer beschrieben haben, dem Musculus tyreo-arytaenoideus dabei zuschreiben.

Seit Morgagni werden die Namen Ligamenta thyreo-arytaenoidea sive ligamenta glottidis, zu deutsch Stimmritzenbänder allgemein in Gebrauch gezogen.

Eine wichtige Veränderung in dieser Beziehung riefen die Arbeiten Ferrein's[2]) hervor. Derselbe nimmt an, dass in den Seitentheilen der Glottis, welche Lippen (lèvres de la glotte) genannt würden, elastische Bänder (rubans) enthalten seien. Diese Bänder glichen den Saiten einer Viola oder eines Clavecins und würden durch die vorbeistreichende Luft zum Tönen gebracht, wie die Saiten der Viola durch den Bogen oder die des Clavecins durch die Federn. Aus diesem Grunde nennt Ferrein die Bänder „cordes vocales" (p. 422). Es ist ersichtlich, dass im Sinne Ferrein's der von ihm erfundene Name Corde vocale mit Stimmsaite übersetzt werden muss. Von Ferrein wurde zuerst in dieser Frage der rein anatomische Standpunkt verlassen und in der Nomenclatur das functionelle Beiwort vocalis gebraucht. Das Substantivum Chorda sollte seiner physiologischen Theorie zum Ausdruck dienen.

Wer hat nun zuerst den Namen Stimmband, Ligamentum vocale, gebraucht? Ich habe mir viele Mühe gegeben, dies herauszubringen, aber vergebens. Die erste Erwähnung des Wortes Stimmband finde ich bei K. F. S. Liscovius in dessen 1814 in Leipzig erschienenem Buche über die Theorie der Stimme. Haller[3]) spricht nur von Ligam. glottidis, ebenso M. J. Busch in seiner ausgezeichneten unter dem Einfluss Camper's geschriebenen Dissertation über das Stimmorgan (Groningen 1770). Blumenbach[4]) gebraucht als Synonyma Ligament. thyreo-arytaenoid. infer. und Chorda vocalis Ferreinii. Kempelen[5]) spricht von Peaux de la glotte und von Cordes. Wiedemann[6])

1) l. c. p. 16.

2) Ferrein: De la formation de la voix de l'homme. Memoires de l'Academie Royal des Sciences 1744.

3) Primae lineae Physiolog. edit. Wrisberg 1780.

4) Institut. Physiol. 1787.

5) De Kempelen, Le Mécanisme de la parole, 1791.

6) Anatomie 1796.

von Ligam. thyreo-aryt. infer., Ligam. glottidis und Stimmritzenband. Dömling[1]), der sonst immer Stimmritzenband sagt, spricht einmal (T. II, p. 77) von Stimmhäutchen („Sind die Stimmhäutchen angefressen oder die Nerven der sie spannenden Muskeln gelähmt, so erfolgt blos Wind ohne Stimme"). Sömmering[2]) sagt Stimmritzenband, L. Wolff[3]) Ligamenta glottidis superiora et inferiora. Man könnte diese ohne weitere Auswahl herausgegriffenen Beispiele für die Ausdrucksweise gegen Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts leicht vermehren, sie genügen aber, um zu zeigen, dass der Name „Stimmband" der Zeit nicht gebräuchlich war.

Was nun Liscovius anlangt, welcher im Jahre 1813 in Leipzig Musse fand, Experimente über die Stimmbildung zu veranstalten, so liegt von ihm ausser der oben angeführten Arbeit aus demselben Jahre seine lateinisch geschriebene Doctor-Dissertation über den gleichen Gegenstand vor. In letzterer spricht er nur von den Ligam. glottidis sive thyreo-arytaenoid. oder den Chordae im Ferrein'schen Sinne. In der deutschen Ausgabe nennt er die unteren Ligamenta thyreo-arytaen. Stimmbänder, Stimmritzenbänder oder auch Kehlbänder, die oberen Taschenbänder. Er bemerkt, dass zur Stimmbildung nur die unteren verwandt werden und ausreichen. Derselbe Autor giebt in seinem 1846 erschienenen Buche über die Physiologie der Stimme eine kritische Uebersicht über die betreffende Litteratur. Er gebraucht dabei den Ausdruck Stimmband überhaupt relativ selten, vor 1814 aber nur einmal bei Besprechung der Angaben Santorini's. Aus seinen Ausführungen geht nirgends hervor, ob er den Namen Stimmband bewusster Weise erfunden hat, oder ob derselbe von einem Anderen herrührt. Ich vermuthe, dass der durch den Namen der Chordae vocales naheliegende Ausdruck der Stimmbänder von den Gegnern der Ferrein'schen Theorie verwandt wurde und allmählich in Gebrauch kam, ohne dass, wie bei einem Volksliede, ein bestimmter Mann als sein Urheber bezeichnet werden kann. Vom Jahre 1814 an aber wird der Name Stimmband, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch immer häufiger verwandt. Im Jahre 1837 giebt Strodtmann[4]) für die Stimmritzenbänder oder Stimmbänder, Ligg. thyreo-aryt. infer. s. ligg. glottidis, wie er im Text sagt, in einer Anmerkung folgende Synonyma: „Schild- und Giessknorpelbänder, untere Kehlkopf bänder, untere Kehlbänder, untere Querligamente der Stimm-

1) Physiologie, 1803.

2) J. Th. Soemmering: Abbildungen der menschlichen Organe des Geschmacks und der Stimme, 1806.

3) L. Wolff: Dissert. anatom. de organo vocis mammalium, 1812.

4) J. S. Strodtmann, Anatom. Vorhalle zur Physiol. d. Stimme. Altona, 1837.

ritze, Stimmblätter des Larynx, Stimmsaiten, Stimmlippen, Kehlkopflippen, Lippen oder Lefzen der Stimmritze, Ligamenta vocalia, Ligg. vocalia inferiora, Chordae ligamentosae inferiores, Chordae vocales etwa mit dem Zusatz Ferreinii."

Eine weitere Entwickelung erhielt die Frage durch die Arbeiten E. A. Lauth's[1]), der den Band-Apparat des Kehlkopfs einer genaueren Betrachtung unterwarf. „Nach behutsamer Abpräparirung der Schleimhaut, sagt er p. 477, sieht man dass die oberen und unteren Schild-Giessbeckenbänder, sowie das kegelförmige Band etc. nur Ein Fasersystem bilden, welches, vom Winkel des Schildknorpels anfangend, strahlenförmig an den oberen Rand des Ringknorpels und an den Giessbeckenknorpel geht." Stimm- und Taschenbänder stellten aus elastischem Gewebe gebildete Faserstränge dar. Die Stimmbänder seien stärker und mehr gespannt, als die schwächeren und schlafferen Taschenbänder (p. 469). Die Ligamenta ary-epiglottica würden ebenso wie die Ligamenta glosso-epiglott. aus blossen Falten der Schleimhaut gebildet, so dass für sie der Name Bänder unpassend sei (p. 474). Ebenso beschreibt Tourtual[2]) die elastische Kehlkopfshaut als ein zusammenhängendes Ganze. Ein Bündel dieser Haut, welches eine ansehnliche Dicke besitze, bilde das Ligam. thyreo-arytaen. infer.

Seit dieser Zeit werden bei den ernsthaft zu nehmenden Autoren die Unterschiede in den Bezeichnungen schärfer als zuvor und es wird ohne weitere Interpretation aus ihrer Darstellung ersichtlich, ob sie die Schleimhaut, die Faserzüge, den Muskel oder diese Bestandtheile insgesammt meinen, wenn sie vom Stimmband reden. Um so deutlicher treten aber die Gegensätze der Meinungen hervor. Bezeichnen wir die betreffenden Faserzüge des fibröselastischen Gewebes mit dem Namen Ligamentum thyreo-arytänoideum, so legen einige Autoren den Namen Stimmband lediglich diesem Strange bei. Bei ihnen fehlt dann eine Bezeichnung für den ganzen aus Schleimhaut, Faserzügen und Muskeln dargestellten Stimmkörper oder derselbe wird Stimmlippe,[3]) Stimmhaut,[4]) Stimmbandfalte[5]) oder ähnlich genannt. Andere dagegen verstehen unter dem Namen Stimmband (Ligamentum vocale s. glottidis) den ganzen Körper, dessen, meist als freier Rand bezeichneter, Theil dann

1) Ich kenne dieselben nur aus seinem Handbuch der praktischen Anatomie. Wien, 1835.

2) C. Th. Tourtual, Neue Untersuchung etc. 1846. p. 95.

3) J. Müller, Physiologie, 1840. S. 197.

4) Liskovius, Physiol. d. menschl. Stimme, 1846. p. 6.

5) M. Fürbringer, Beitrag zur Kenntniss der Kehlkopfmuskulatur, 1875. p. 77.

das Ligamentum thyreo-arytänoideum darstellt.[1]) Wieder andere z. B. Grützner nennen das Ligament „eigentliches" Stimmband und den Stimmkörper „Stimmband im weiteren Sinne des Wortes".[2])

Mit der Erfindung des Kehlkopfspiegels musste es den Laryngologen vor Allem darum zu thun sein, einen Namen für das Haupt-Merkziel ihrer Beobachtung, den sehnenglänzenden Körper im Kehlkopf, der die Stimme erzeugt, zu besitzen und sie nannten ihn Stimmband. Um dies zu beweisen will ich hier nur drei Autoren anführen, nämlich Czermak, Türk und Bruns. Czermak[3]) lässt „die Stimmfalten oder Stimmbänder dadurch entstehen, dass die Schleimhaut in zwei parallele horizontale Falten ausgezogen wird". In diesen verlaufen „Muskelfasern, welche bogenförmig gegen ihren Rand ziehen". Türk[4]) sagt vom Musculus thyreo-arytänoideus internus: „Er füllt das wahre Stimmband gänzlich aus". Das Ligam. thyreo-arytänoid. nennt er kurz darauf „eigentliches Stimmband". Bruns[5]) giebt an, „die wesentliche Grundlage eines jeden Stimmbandes bilde ein dünner platter aber sehr fester und elastischer Strang, an dessen interner Fläche bis zum freien Rande hin die Fleischfaserbündel des Musculus thyr. aryt. intern. eng sich anlegten, zum Theil auch zwischen das sich erweiternde Geflecht der elastischen Fasern hinein erstreckten und mit denselben sich fest verbänden". Ich beschränke mich hier auf diese drei Namen, als die der Erfinder des Laryngoskops und der laryngoskopischen Chirurgie, verweise aber auf weitere Citate, die ich in meinem oben erwähnten Aufsatze (Virchow's Arch. Bd. 118) aus den verbreitesten laryngoskopischen Lehrbüchern zusammengestellt habe, und welche ebenfalls darthun, dass die Laryngologen unter Stimmband nicht nur das Ligament. thyreo-arytänoideum, sondern den gesammten Stimmkörper verstehen. Ihnen schloss sich H. v. Luschka in seiner ausgezeichneten Monographie über die Anatomie des Kehlkopfs[6]) an. Er bezeichnet mit Stimmband den gesammten Stimmkörper und nennt das Ligamentum thyreo-arytänoideum Chorda vocalis. Das Stimmband könne man auch Crista muscularis oder noch unverfänglicher Crista vocalis nennen.

Die Einmüthigkeit, die sich im Vorstehenden bei den Laryngologen wiederspiegelt, ist aber nicht allgemein geworden. Unter der Führung

---

1) cf. z. B. Harless, Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. 1853. Bd. IV. S. 172.

2) B. Grützner in Herrmann's Handb. d. Physiolog. I. 2. p. 42.

3) Czermak, Gesammelte Abhandl. III. p. 68 u. 85.

4) L. Türk, Klinik etç. 1866. p. 66.

5) V. v. Bruns, Die Laryngoskop. 1865. p. 85.

6) Tübingen 71. p. 101.

mancher Anatomen und einiger Physiologen giebt es noch immer Autoren, die auf ihrem Schein beharren und den Namen Band nur einem Organ zusprechen wollen, welches aus fibrösen, vielleicht auch aus elastischen Fasern besteht, ihn also in der in Rede stehenden Frage auf das Ligamentum thyreo-arytänoideum beschränken. Es wäre vielleicht besser gewesen, den Namen Stimmband nicht dem ganzen Stimmkörper zu geben, diesen vielmehr mit Stimmlippe, Stimmleiste oder einem ähnlichen Namen zu bezeichnen. Denn vorstehender Einwand, der gegen diesen Namen erhoben wird, hat einen Anschein von Berechtigung. Allerdings müsste dann auch mit demselben Rechte der Name Taschenband geändert werden, denn in diesem Organe sind zwar fibröselastische Fasern enthalten, aber nicht in solcher Anordnung, dass sie als ein lückenloses Band im rein anatomischen Sinne des Worts erscheinen. Ueberhaupt müssten alle sogenannten falschen Ligamente, die aus Schleimhaut, fibrös-elastischem Gewebe und Muskelsubstanz bestehen, umgetauft werden, wenn man den Namen Band in so engem Sinne fassen will. In unserem Falle wäre dies aber schlecht angebracht. Einmal haben wir nämlich keine Res integra vor uns; es handelt sich nicht um eine Namengebung, sondern um die Umgestaltung eines hergebrachten Namens, den beizubehalten uns die Pietät gegen hochverdiente Forscher nöthigt. Dann aber kann bei dem Namen Stimmband den Anatomen nicht die letzte Instanz zugestanden werden. Denn durch diesen Namen wird nicht nur ein Zustand, sondern auch eine Function bezeichnet. Nun sind aber die fibrösen Theile des Stimmkörpers für die Leistung des Organs, wenn auch wichtig, so doch nicht allein entscheidend. Der Muskel und die Knorpeltheile sind dabei mindestens ebenso bestimmend, im eigentlichen Sinne des Worts. Ich kann mich deshalb nicht entschliessen, den Namen Stimmband für den ganzen Stimmkörper aufzugeben und dafür einen anderen zu gebrauchen.

Die Auseinandersetzung über diesen Punkt hat nicht kürzer gefasst werden können. Es fällt aber dem Leser auf jeden Fall viel leichter, die vorstehenden Seiten durchzublättern, als es mir geworden ist, das Material zu denselben herbeizuschaffen. Ich habe es für nothwendig gehalten, einen Begriff einmal historisch festzulegen, dessen Namen wir täglich gebrauchen und glaube, dass eine derartige Betrachtung auch in diesem Archiv recht am Platze ist.

Ich habe es nun für zweckmässig gehalten, die hier in Betracht kommenden anatomischen Dinge an mikroskopischen Schnitten zu studiren. Es empfehlen sich dazu besonders Serienschnitte. Ich setzte mich in den Besitz frischer, nicht aufgeschnittener Kehlköpfe von jugendlichen Individuen und benutzte zum Schneiden nur solche, welche man bei makroskopischer Betrachtung für durchaus normal halten musste. Dieselben wurden zunächst in Alkohol gehärtet. Nach vollen-

deter Härtung wurden die Knorpel vorsichtig entfernt, um einerseits die Lage der Theile unverändert zu belassen, andererseits die Schnittführung zu erleichtern.

Beim Anfertigen der Präparate bin ich in dankenswerthester Weise von den Herren Drr. K. W. Zimmermann und C. Demme unterstützt worden. Herr Dr. Zimmermann beschreibt das von ihm angewandte Verfahren zur Herstellung der Serienschnitte folgendermassen:

„Die Kehlköpfe wurden in Borax-Carmin durchgefärbt und dann mit salzsäurehaltigem Alkohol behandelt behufs Entfernung des überschüssigen Farbstoffs aus den Geweben. Nachdem die Salzsäure gründlich ausgewaschen war, wurden die Stücke in Photoxylin eingebettet, auf Holzstücke aufgesetzt und, nachdem sie in 65procentigem Alkohol schnittfähig geworden waren, mit dem Mikrotom in eine lückenlose Serie zerlegt. Die Dicke der Schnitte betrug 30 μ. Damit die Schnitte nicht wegschwammen, wurde das Obregia'sche Verfahren angewandt: Es wurden mehrere Objectträger mit einer Lösung von Zucker + Dextrin übergossen und das Ganze dann trocknen gelassen. Die Schnitte wurden nun in der richtigen Reihenfolge auf ungeleimtes, mit Alcohol befeuchtetes Postpapier, das nach der Grösse des Objectträgers zugeschnitten war, nach einander, wie sie geschnitten wurden, aufgelegt, und dann das Ganze, nachdem der Alcohol soweit verdunstet war, dass die Präparate nicht mehr nass waren, mit den Präparaten nach unten auf den gezuckerten Objectträger aufgelegt und leicht angedrückt. Das Papier wurde nun abgezogen, was leicht ging, da die Schnitte auf der Zuckerschicht festklebten. Das Ganze wurde nun mit einer dünnen Photoxylinlösung übergossen und ablaufen gelassen. Nachdem die Photoxylinlösung durch Verdunstung des Alkohols und des Aethers fest geworden war, wurde das Ganze in eine Schale mit Wasser gelegt; der Zucker löste sich, und die durch eine derbe Photoxylinhaut zusammengehaltenen Präparate schwammen im Wasser. Die ganze Photoxylinhaut wurde nun in 96proc. Alkohol entwässert, in Weigert'schem Carbol-Xylol aufgehellt und schliesslich in Canadabalsam unter das Deckglas gebracht. In dieser Weise wurden sämmtliche Serien behandelt."

In ähnlicher Weise, wie dies Herr Dr. Zimmermann vorstehend beschreibt, wurden auch die übrigen Serien hergestellt.

Eine Zeit lang habe ich versucht, den Kehlkopf in Phonationsstellung zur Anschauung zu bringen und zu diesem Zwecke vor der Härtung die Arytknorpel mit durch sie hindurchgestossenen Nadeln mit ihren Innenflächen gegeneinander gedrückt. Die Bilder, welche man hierdurch erhält, haben aber etwas Verschobenes an sich, so dass ich schliesslich davon absah, die Cadaverstellung der Stimmbänder künstlich zu verändern, und die Kehlköpfe ohne weiteres Zuthun so härtete, wie sie sich in der Leiche vorfanden.

Für Uebersichtsbilder empfiehlt es sich, die Schnitte gleichzeitig durch beide Seiten des Kehlkopfes hindurchzuführen. Trotz darauf gerichteter Sorgfalt gelingt es kaum, dieselben so zu gestalten, dass sie rechts und links genau in derselben Ebene liegen. Immerhin aber gestatten sie einen unmittelbaren Vergleich der beiden Seiten. Handelt es sich weniger um eine Uebersicht, so genügt es, den Kehlkopf in der Mitte zu spalten und jede Seite besonders zu schneiden.

Die Schnitte wurden bei einem Theil der Kehlköpfe in horizontaler, bei einem anderen in frontaler Richtung geführt. Ausgesuchte Präparate liess ich dann photographiren, was Herr Dr. R. Neuhauss mit gewohnter Meisterschaft freundlichst ausführte. Diesem Heft des Archivs sind einige Nachbildungen solcher Photographien von Frontalschnitten beigegeben; das zweite Heft wird Horizontalschnitte bringen. Die Lichtdrucktafeln geben die Photographieen in aller Genauigkeit wieder und sind desshalb eine durchaus naturgetreue Nachbildung des Präparats selbst.

An solchen Präparaten sind nun die Studien ausgeführt, deren Ergebnisse in Folgendem geschildert werden sollen.

Ueber die Grenzen des Stimmbandes, wie ich nunmehr den ganzen Stimmkörper, ohne ein Missverständniss fürchten zu müssen, nennen werde, herrscht, mit Ausnahme des vorderen Ansatzes am Winkel des Schildknorpels, keine Einigkeit. Wie weit sollen wir das Stimmband nach hinten reichen lassen? v. Bruns[1]) betrachtet den Processus vocalis des Arytknorpels seiner ganzen Länge nach als einen Bestandtheil der hinteren Partie des Stimmbandes. Virchow[2]) lässt ebenfalls das Stimmband sich nach hinten bis zum Ansatzpunkt des langgestreckten Processus vocalis an den Arytknorpel hinziehen. Ich halte es für geboten, diesen Autoren zu folgen und den ganzen Processus vocalis dem Stimmbande zuzurechnen. Der Musculus thyreo-arytänoid. internus heftet sich mit einem Theil seiner Fibrillen nach hinten noch in der Fovea centralis des Arytknorpels an, und das Ligamentum thyreo-arytänoideum greift ebenfalls mit einigen medianen Fasern bis zum Körper des Arytknorpels und darüber hinaus bis zum Ringknorpel, ja selbst bis zur Mittellinie der hinteren Wand hin. Es ist nun desshalb auch anatomisch irrthümlich, das Stimmband nur bis zum vorderen Ende des Processus vocalis gehen zu lassen. Rechnen wir das Stimmband bis zum Ansatz des Processus vocalis an den Körper des Arytknorpels, so reicht es nach hinten so weit, als es auf Frontalschnitten vom Taschenband durch eine Furche getrennt ist. (Vergl. Tafel 6.) Darüber hinaus macht sich am Arytknorpel noch eine stumpfe

---

1) l. c. p. 85.

2) R. Virchow, Ueber Pachydermia Laryngis. Berl. klin. Wochenschr. 1887. S. 586.

Leiste als Fortsetzung des Stimmbandes nach hinten bemerklich. Ich glaube aber, dass diese physiologisch nicht mehr zum Stimmbande zu zu zählen ist, da sie zu der Bildung der tönenden Glottis nichts beiträgt. Ich rechne das Stimmband bis zum hinteren Ende des Processus vocalis, weil bei geschlossener Glottis der tongebende Spalt ebenso weit nach hinten reicht. Was noch weiter nach hinten liegt, erscheint zwar bei der Respirationsstellung als Leiste, verschwindet aber bei der Phonation, indem die Innenseiten der Arytknorpel sich gegen einander legen und die vormals sogenannte Glottis respiratoria schliessen.

Die grösseste Uneinigkeit der Meinungen tritt hervor, wenn es sich um die Bestimmung der lateralen Grenze handelt. Hier wollen einige Autoren nur dasjenige Stimmband nennen, was in der Respirationsstellung, andere was bei der Phonationsstellung eine Ebene medianwärts überragt, welche sagittal durch den medianen Rand des Taschenbandes gelegt ist. Andere Autoren wieder gehen so weit, alle Weichtheile bis zum Schildknorpel dem Stimmbande zuzurechnen. Ich möchte nur das Stimmband nennen, was die seitliche Kehlkopfwand medianwärts überragt. Die seitliche Kehlkopfwand bemerken wir aber unterhalb des Stimmbands, wo sie allmählich in die Trachealwand übergeht, und oberhalb des Stimmbands, wo sie die äussere Wand des Morgagni'schen Ventrikels ausmacht. Was über eine durch diese beiden Flächen hindurchgelegte Ebene medianwärts vorspringt, ist das Stimmband. (Vergl. Tafel 3 u. 4.)

Vom rein anatomischen Standpunkt aus, hat diese Abgrenzung etwas willkürliches an sich. Das Plattenepithel reicht normaler Weise an der oberen Fläche des Stimmbands nicht bis zur äusseren Ventrikelwand. Auch entspricht die Grenze nicht genau dem Musculus thyreo-arytänoideus internus, greift vielmehr darüber hinaus in den externus hinein. Diesen kann man aber nicht in seiner ganzen Ausdehnung dem Stimmbande zulegen, schon weil ein Theil seiner Fasern sich nach oben in die äussere Wand des Ventrikels hinaufzieht.

Man könnte mir nun den Einwurf machen, ja wenn diese Grenze etwas Willkürliches an sich hat, warum beschränkst Du das Stimmband denn nicht auf das fibrös-elastische Ligamentum thyreo-arytänoideum? Ich halte es aber auch vom anatomischen Standpunkt aus für unmöglich, dies zu thun. Jeder Frontalschnitt zeigt, dass die Muskelsubstanz nicht plötzlich auftritt. Die ersten hier immer quer getroffenen Muskelbündel, die gegen das Ligamentum hin medianwärts auftreten, liegen vereinzelt. von ihren Nachbarn durch verhältnissmässig breite Züge fibrös-elastischen Gewebes getrennt. (Vergl. Taf. 3 u. 4, sowie 7 Fig. 2). Erst allmählich tritt hinter diesen Vorposten die keilförmige Phalanx des dicht an einander gedrängten Muskelgewebes in die Erscheinung. Wer kann hier sagen, wo das Ligament aufhört und, wenn ich so sagen darf, das Sarkolemma beginnt?

Eins geht vielmehr direct und unmittelbar in das andere über. Das fibrös-elastische Band erhält überdies seine Gestalt von dem eingelagerten Muskel und sitzt demselben wie ein Deckel auf. Schliesslich werden wir an der unteren Fläche des Stimmbands Bildungen kennen lernen, die demselben etwas Besonderes verleihen, und es auch anatomisch unthunlich erscheinen lassen, die Grenze des Simmbands nach dem fibrös-elastischen Ligament zu bestimmen. Das Stimmband ist vielmehr ein aus verschiedenen Geweben zu seinem grossen Zwecke einheitlich gestaltetes Ganze, dessen laterale Grenze durch konventionelle Uebereinkunft festgesetzt werden muss. Es soll mich freuen, wenn die Mehrheit meiner Fachgenossen der oben ausgeführten Bestimmung derselben beipflichtet.

Die obere, beinahe horizontal verlaufende, Fläche des Stimmbands scheint im laryngoskopischen Bilde plötzlich und unter einem scharfen Winkel in die untere umzubiegen. Auf Schnitten ist dies nicht der Fall. Hier erscheint der freie Rand wie eine rundliche Kante und die untere Fläche weicht erst dann scharf lateralwärts ab, wenn sie eine Strecke weit fast perpendikular velaufen ist. Diese Strecke ist bei verschiedenen Serien verschieden gross. Ich habe den Eindruck, dass sie um so kleiner wird, je mehr das geschnittene Stimmband aus der Phonationsstellung herausgerückt und der Mittellinie angenähert war. Niemals aber habe ich den freien Rand auf den Schnitten als eine scharfe Kante gesehen; er erscheint vielmehr immer, auch dann, wenn die untere Fläche einen verhältnissmässig kurzen perpendikularen Verlauf nimmt, in bogenförmiger Gestalt.

Der prismatische Körper mit abgerundeter, medianwärts gerichteter Kante, den das Stimmband darstellt, hat seine grösste Tiefenausdehnung in seiner Mitte. Es bedingt dies schon die Cylinderform der von den Knorpeln gebildeten Kehlkopfhöhle, in deren Querschnitt der freie Rand des Stimmbands sehnenförmig verläuft; und zwar ist dieses auch bei der Respirationsstellung der Glottis der Fall. Man kann die Zunahme des Tiefendurchmessers auch an Schnitten wahrnehmen, besonders wenn man dieselben an der Serie von vorne nach hinten fortschreitend mit einander vergleicht.

In horizontaler Richtung zerfällt das Stimmband in mehrere Abschnitte in Anbetracht der Theile, aus welchen es besteht. Vorn ist ein Sesamknorpel in dasselbe eingelagert, hinten macht sich der Processus vocalis bemerklich und dazwischen besteht das Stimmband nur aus Schleimhaut, fibrös-elastischen und Muskel-Fasern; betrachten wir diese Abtheilungen etwas genauer.

Die Sesamknorpel sind zuerst von C. Mayer[1]) (Prof. in Bonn)

---

1) Merkel's Arch. f. Anat. u. Physiol. 1826. S. 194.

und später von C. Gerhardt[1]) beschrieben worden. Es handelt sich um kleine harte Knötchen, die am vorderen Ende der Stimmbänder in dem fibrös-elastischen Gewebe liegen und mit dem hyalinen Knorpel des Winkels der Thyreoidea nicht unmittelbar, sondern durch ein eigenthümliches, straffes, faseriges Gewebe verbunden sind. Ihre knorpelige Natur wird von Heule,[2]) Verson,[3]) W. Krause,[4]) und P. Grützner[5]) bestritten. Ebenso muss eine Notiz Rheiner's[6]) gedeutet werden. Freilich darüber kann kein Zweifel bestehen, dass es sich um ein, als etwas Besonderes wohlgekennzeichnetes, Knötchen handelt, das aus derb verfilzten elastischen Fasern mit zahlreichen Zellen besteht, wenn es auch ohne scharfe Grenze in die Umgebung übergeht. Es qandelt sich nur darum, ob in diesem Gewebe, welches die Grundsubstanz des Netzknorpels darbietet, auch Knorpelzellen vorhanden sind. Luschka[7]) giebt an, dass dies bei hinlänglich dünnen Schnitten und richtigem Suchen immer der Fall ist. Ich kann diese Angabe Luschka's für die meisten Präparate bestätigen, habe aber in einzelnen trotz eifrigen darauf gerichteten Bemühens neben den spindelförmigen, wohl runde aber keine unzweifelhaften Knorpelzellen auffinden können.

An der hinteren Gegend des Stimmbandes findet sich dasselbe Gewebe. H. Rheiner[8]) hat zuerst nachgewiesen, dass die Spitze des hyalinen Processus vocalis eine Kapsel von Netzknorpel trägt, an welche letztere sich das elastische Ligament ansetzt. Hier am Processus kann man den Uebergang des hyalinen Knorpels in Netzknorpel und des Netzknorpels in das fragliche Fasergewebe unmittelbar verfolgen. Zwischen unzweifelhaftem Netzknorpel und sicher als Ligament zu bezeichnendem Gewebe liegt eine Schicht, die in jeder Weise dem Gewebe entspricht, aus welchem der grössere Theil des vordern Sesambeins aufgebaut ist. Nur dass es hier am Processus leichter gelingt in den dicht verfilzten Fasern mit ihren zahlreichen Spindelzellen Knorpelzellen aufzufinden. Man braucht, um dies zu erreichen, sich nur dem hyalinen Knorpel zu nähern, wo immer in der netzförmigen Grundsubstanz Knorpelzellen auftreten.

Dadurch dass der Processus aus hyalinem und Netzknorpel besteht, zerfällt der hintere Abschnitt des Stimmbandes (Pars ad Processum) in

---

1) Virchow's Archiv Bd. 19. S. 435.

2) Handbuch der Eingeweidelehre S. 239.

3) Stricker's Handbuch S. 460.

4) Handb. der Anatomie I. S. 198.

5) l. c. p. 41.

6) H. Rheiner, Beiträge zur Histologie des Kehlkopfs. 1852. S. 39.

7) l. c. p. 83.

ä) Beiträge zur Histologie des Kehlkopfs, Würzburg 52. p. 11.

zwei Unterabtheilungen, diejenige des Netzknorpels (Pars ad Processum elasticum) und diejenige des hyalinen Knorpels. (Pars ad Processsum hyalinum.)

Der Netzknorpel macht sich an manchen Individuen als Macula lutea des Stimmbandes im laryngoskopischen Bilde bemerklich. Gerhardt[1]) giebt an, dass derselbe bei erschlafften Stimmbändern und Rautenform der Glottis fast in der Mitte des Stimmbandes liege, und benutzt denselben, um die Bewegungen der Aryt.-Knorpel bei der Phonation zu beobachten. Auf Horizontalschnitten reicht die vordere Spitze des Netzknorpels des Processus vocalis nie ganz, aber ungefähr bis zur Hälfte der Entfernung der vorderen Glottiscommissur von der hinteren Larynxwand.

In der Mitte dieser Abtheilungen, der Pars sesamoidea vorn und der Pars ad Processum hinten, befindet sich nun die Pars libera des Stimmbandes. An Frontalschnitten dieser Gegend erkennt man deutlich, dass der Muskel die formgebende Grundlage des Organs ausmacht, welcher die elastische Haut gleichsam alz Deckel aufsitzt. Diejenigen, die die elastischen Faserzüge zur Grundlage des Stimmbandes nehmen, haben nur diesen Abschnitt desselben im Auge. Aber auch wenn wir die Pars libera auf solchen Schnitten unbefangen betrachten, werden wir den Muskel als das Parenchym des Stimmkörpers erkennen, und mit Harless[2]) das Ligamentum thyreoarytaenoideum mit der Fascie desselben vergleichen. (Vergleiche Tafel 3.)

Von den drei Abtheilungen des Stimmbandes ist die Pars sesamoidea die kürzere. Die Pars libera und die Pars ad Processum sind ungefähr von gleicher Länge.

Die Grenzen der einzelnen Abtheilungen des Stimmbandes sind nicht mit einer scharfen Linie zu bezeichnen. Die Uebergänge erfolgen allmählich, besonders der von der Pars libera zu der des Processus elasticus. Die zur vollen Entwickelung gelangten Abtheilungen aber sind wohl gekennzeichnet und leicht von einander zu unterscheiden.

Zur Orientirung kann der Appendix des Ventrikels mit benutzt werden. Ich werde auf das Verhalten des Ventriculus Morgagni in einem besonderen Aufsatze später ausführlicher eingehen und bemerke desshalb nur, dass der Appendix bloss über den beiden vorderen Abschnitten vorhanden ist und aufhört, bevor der Processus hyalinus beginnt.

Zwischen Epithel und den fibrös-elastischen Fasern findet sich am ganzen Stimmband zuweilen, jedoch durchaus nicht immer, eine hyaline Grenzschicht. Es fehlt aber an der Pars libera eine eigentliche Mucosa. Abgesehen von der hyalinen Grenzschicht liegt das Epithel den Fasern

---

1) l. c. p. 436.

2) Harless, l. c. p. 577.

unmittelbar auf; nur dass dicht unter dem Epithel die dichten elastischen Fibrillen weniger zahlreich vorhanden sind und die fibrösen die erhebliche Mehrheit ausmachen. Dagegen finden sich unter dem Epithel zahlreiche, meist in der Richtung des Stimmbandes verlaufende Blutgefässe. Rheiner[1]) hat schon darauf aufmerksam gemacht, dass die weisse Farbe der Stimmbänder nicht auf eine sparsame Vaskularisation zu beziehen sei. Er erklärt vielmehr die „anämische Farbe" derselben durch Behinderung der Blutzufuhr in Folge des Reichthums der Schleimhaut an elastischen Elementen. Diese Annahme ist ebenso unrichtig, wie die Beobachtung der reichligen Vaskularisation der Stimmbänder den Thatsachen entspricht. Die weisse Farbe der Stimmbänder rührt vielmehr, wie ich annehme, von der mangelnden Durchlässigkeit der Epithelien für Licht her. Wenn bei manchen Personen die normalen Stimmbänder rosaroth erscheinen, so kommt dies davon her, dass dieselben diaphane Epithelien haben.

Anders als an der Pars libera gestaltet sich das Verhältniss in Bezug auf die Mucosa an der Pars sesamoidea und der ad Processum. An diesen beiden Abtheilungen ist eine zwar dünne, doch als solche deutlich gekennzeichnete Schicht vorhanden, die als Mucosa zu bezeichnen ist.

Wenn nun auch die Stimmbänder an der Pars libera einer ausgesprochenen Mukosa entbehren, so ist es doch ein Irrthum, wenn ihnen auch ein Padillarkörper abgesprochen wird. Es geschieht dies von sonst sehr zuverlässigen Autoren. So giebt Rheiner[2]) an, dass der Kehlkopf nirgends eine Spur von einem Papillarkörper besitze. Die papillären Erhebungen, die in der Umgebung von Geschwüren angetroffen würden, seien stets Neubildungen. Luschka[3]) widerspricht der vorstehenden Angabe in Bezug auf ihre Ausdehnung. Er giebt jedoch an, dass zwar in der Regio interarytaenoidea Papillen vorkämen, an den Stimmbändern aber seien Gefässpapillen sehr sparsam und kurz; sie machten sich mitunter nur als flache Hügelchen bemerklich, die im Epithelium versteckt seien.

Im Gegensatz hierzu wird von anderen Autoren das Vorkommen von Papillen an der unteren Fläche des Stimmbandes als etwas regelmässiges beschrieben. Die erste Erwähnung desselben finde ich in der ausgezeichneten Dissertation von Coyne[4]). Derselbe hat besonders an Kehlköpfen von 2- bis 3jährigen Kindern gearbeitet und beschreibt Papillen, die sich von der oberen Fläche des Stimmbandes um den freien

1) Virchow's Archiv Bd. V. S. 536.
2) Virchow's Archiv Bd. V. S. 561.
3) l. c. p. 171.
4) P. Coyne, De la muqueuse du Larynx. 1874.

Rand herum an die untere Fläche desselben hinzögen. Im Ganzen fänden sich 18 bis 25 Papillen, davon 3—4 oben, und 2 bis 3 am freien Rande. Nach unten würden sie allmählich kleiner. Die Papillen ähnelten denen, welche man an der Epidermis der Finger findet; ihre Höhe betrage 0,007—0,008 und ihre Breite an der Basis 0,003—0,005 Millimeter. Sie erreichten ihre volle Entwickelung in der Mitte der Stimmbänder und verlören sich nach den Seiten zu.

Von deutschen Schriftstellern finde ich die Papillen des Stimmbandes bei W. Krause[1]), J. Gottstein[2]), Waldeyer[3]) und Stöhr[4]) erwähnt.

Auf Frontalschnitten des Stimmbandes sieht man in aller Regelmässigkeit papillenartige Erhebungen des subepithelialen fibrösen Gewebes, welche in das Epithel hineinragen, während die Oberfläche des Epithels glatt und ohne jede wellige Form als vollkommen ebene Fläche darüber hinzieht. Sie beginnen gewöhnlich dicht unterhalb des freien Randes und begleiten die untere Stimmbandfläche eine Strecke weit. Gefässschlingen kann man meist leicht in ihnen nachweisen; Nervenendigungen besonderer Art habe ich in ihnen nicht gesehen. Die Mehrzahl der Erhebungen ist solitär. Nicht selten bemerkt man an einer Stelle des Schnittes auf einer Mutterbasis zwei Zacken. Auch kommt es häufig vor, dass eine Erhebung rudimentär bleibt oder ganz ausfällt und hierdurch eine grössere epitheliale Bucht zwischen den Erhebungen des fibrösen Gewebes entsteht. Wenn eine solche Epithelbucht eine papilläre Mutterbasis mit Tochtererhebungen zum Nachbar hat, so entsteht eine Besonderheit, auf welche unser Auge leicht hingezogen wird. In manchen Fällen, jedoch nicht immer, kann man durch Aneinanderfügen der Bilder der Serienschnitte verfolgen, dass diese Besonderheit mit Ausführungsgängen von Drüsen im Zusammenhang steht. Im Allgemeinen geben die Papillen ein anmuthiges, unser Auge erfreuendes Bild. (Vergl. besonders Tafel 7, Fig. 1.)

Die Verbreitung der Papillen am Stimmband ist keine gleichmässige. In der Pars sesamoidea sind sie am wenigsten entwickelt, werden zuweilen ganz vermisst oder sind nur rudimentär angedeutet. Zu Beginn der Pars libera zählt man 6 oder 8, in der Mitte derselben 15 und mehr Erhebungen. Hier erreichen die Papillen ihre höchste Entwickelung und hier ist auch der Ort, wo sie um den freien Rand herum auf

1) Handb. der Anatomie 1876. I. p. 197.

2) Krankh. des Kehlkopfs 1884. S. 7. 1893. S. 10.

3) Verhand. d. Berl. Med. Gesellschaft v. 27. Juli 1887. Berl. klin. Wochenschr. S. 112.

4) Ph. Stöhr, Histologie 1889. S. 171.

die obere Fläche greifen. In der Pars ad Processum hyalinum zeigen sich häufiger als an den übrigen Theilen epitheliale Buchten und Mutterpapillen mit mehreren Tochtererhebungen. Auch treten hier zahlreiche Ausführungsgänge von Drüsen hinzu, um das Bild weniger regelmässig erscheinen zu lassen.

Die Papillen finden sich am Stimmband nur im Bereich des Plattenepithels. Sie sind aber nicht überall da vorhanden, wo sich Plattenepithel findet. An der oberen Fläche bleibt vielmehr ein recht erheblicher Theil des Plattenepithels von ihnen frei und auch an der unteren Fläche reicht dasselbe meist etwas tiefer hinab, als die Papillen.

Die Papillen zeigen die merkwürdige Eigenschaft, dass sie nur auf Frontalschnitten deutlich hervortreten; auf Horizontalschnitten aber fast gänzlich verschwinden. Für letztere passt die obige Beschreibung Luschka's, da man an solchen nur hin und wieder kleine Erhabenheiten der Mucosa ohne deutliche papilläre Eigenschaften wahrnehmen kann. Es kommen hierbei jedoch Ausnahmen vor und zwar fast regelmässig in der Gegend des Processus hyalinus. Auch habe ich eine Serie von Horizontalschnitten durch den Kehlkopf eines jungen Kindes, bei welchem sich in der subglottischen Region deutliche Papillen zeigen. Immer aber treten die Erhebungen auf Frontalschnitten deutlicher und regelmässiger hervor, als auf horizontalen.

Verfolgt man die Bilder auf einer Reihe nacheinander kommender Frontalschnitte einer Serie, so kann man beobachten, dass dieselbe Erhebung über mehrere Schnitte hinweg ihre Gestalt beibehält, dass sie also eine in Betracht kommende Längenausdehnung in horizontaler Richtung einnimmt. Wir haben es also weniger mit kegelförmigen Papillen als mit Leisten zu thun. Diesen Namen schlug mir Waldeyer für diese Bildungen vor, als ich ihm meine Präparate zeigte, um ihm vorstehende Besonderheit der Erhebungen zu demonstriren. Ich habe den Namen angenommen, weil er in jeder Weise der Wesenheit der Erscheinung entspricht.

Die Leisten verlaufen also parallel dem freien Rande des Stimmbandes und sind sicher eine für die Function des Organs zweckentsprechende Einrichtung. Sie befestigen das Epithel an die Unterlage, wie der Tischler Zahnleisten bildet, um zwei Hölzer aneinander zu befestigen, die einer starken scheerenden Kraft ausgesetzt sind oder von der Wärme verschieden gedehnt werden. Man kann annehmen, dass die Leisten des Stimmbandes den Zerrungen entgegen wirken, die das Organ in Folge der tönenden Schwingungen zu erleiden hat.

Noch schwieriger, als den Papillen resp. Leisten, wird es Drüsen am Stimmband sich die blosse Anerkennung ihres Daseins zu erringen. Ich spreche hier nicht von Schleimfollikeln, — von diesen werde ich in einem folgenden Aufsatze handeln —, sondern von traubenförmigen Drüsen. Fast alle Autoren, die vor dem Jahre 1870 hierüber berichten, geben an, dass das Stimmband ein drüsenfreies Organ sei. Als Beispiele mögen hier wiederum Rheiner und Luschka aufgeführt werden. Der erstere

sagt:[1]) „Die unteren Stimmbänder und untere Wand der Taschen entbehren der Drüsen vollständig, die erst unterhalb der Stimmritze von Neuem beginnen.“ Luschka[2]) giebt an, dass an der Schleimhaut der wahren Stimmbänder die Poren, die im übrigen Kehlkopf die Mündungen der acinösen Schleimdrüsen bezeichneten, gänzlich fehlten. Auch sei in der dünnen Schicht des submucösen Gewebes der Stimmbänder keine Spur irgend welcher Drüsensubstanz nachweisbar.

Schleimdrüsen an den Stimmbändern werden zuerst von Ph. Knoll erwähnt. Bei Beschreibung eines vom Stimmbande ausgegangenen Drüsen-Carcinoms sagt er:[3]) „Normal finden sich die Schleimdrüsen an den Stimmbändern und zwar an deren unterer Fläche, als eine nahezu continuirliche Schicht, die sich aus länglichen, von aussen nach innen abgeplatteten Drüsenschläuchen und deren Ausbuchtungen zusammensetzt.“

Die erste ausführliche Beschreibung von Drüsen am Stimmbande, die mir bekannt ist, giebt wiederum Coyne in seiner oben angeführten Dissertation vom Jahre 1874. Nach ihm führt der freie Stimmbandrand keine Drüsen, so weit er Papillen trägt. Aber dicht neben den Papillen mündeten oben und unten Ausführungsgänge von Drüsen. Sie seien abgeplattet und lägen zwischen dem fibro-elastischen Ligament und der freien Schleimhautfläche, nicht nur in der Mitte des Stimmbandes, sondern auch vorn und hinten. Sie fänden sich in zwei Lagen und richteten ihre Ausführungsgänge gegen den freien Rand hin, woraus ihre Function erhelle, die darin bestehe, diesen feucht zu erhalten.

Ich gebe nebenstehend eine Reproduction seiner Abbildung, um seine Beschreibung möglichst anschaulich zu machen. E. und J. Böckel, welche die Ansichten Coyne's acceptiren, haben ebenfalls die Abbildung 1875 in dem von ihnen verfassten Artikel Larynx in Jaccoud's Nouveau dictionnaire de médicine et de Chirurgie Band 20. p. 223 übernommen.

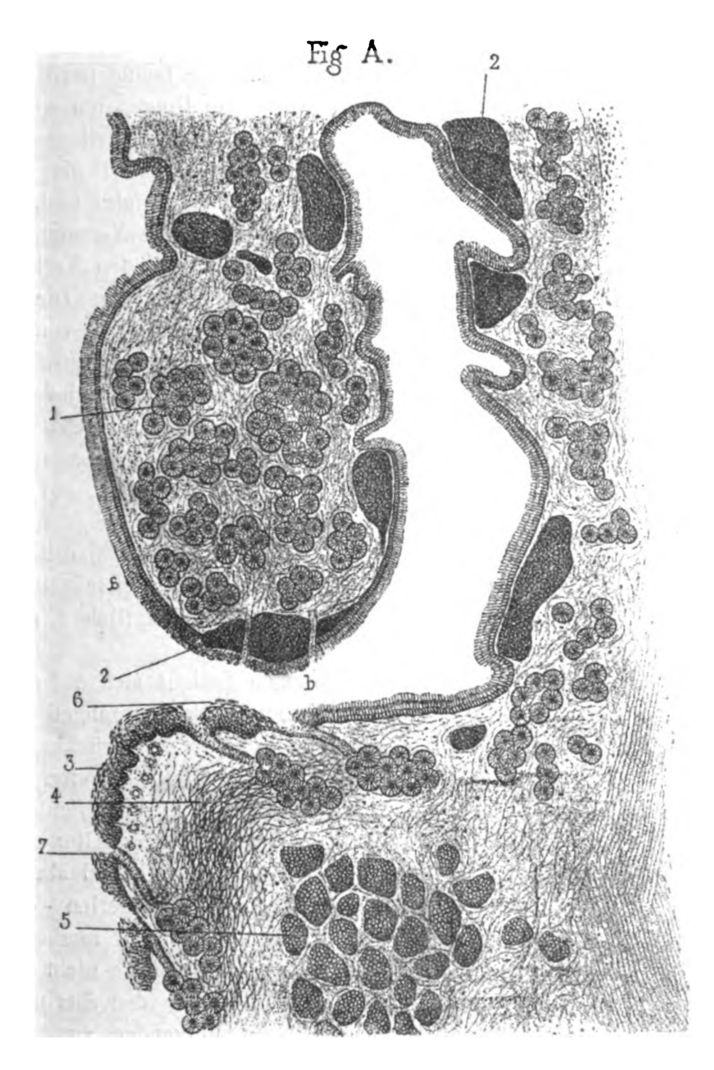
Auch nach diesen Veröffentlichungen fliessen die Mittheilungen über Drüsen am Stimmband spärlich. J. Disse[4]) erwähnt Drüsen, die sich dicht über der Glottis vorn und hinten finden. In der Abbildung 5 stellt er einen „Horizontalschnitt durch die Glottis“ dar. In demselben sind rechts Drüsen an der Grenze des vorderen und mittleren Drittheils abgebildet.

In einem Aufsatz über Stimmbandcysten sagt Sommerbrodt,[5]) dass ihm Waldeyer mitgetheilt habe, es komme in seltenen Fällen vor, dass die in normaler Weise in einer gewissen Entfernung unter dem Stimmbandrande wieder auftretenden Schleimdrüsen auch mit 1 oder 2 Drüsenschläuchen sehr nahe an den freien Rand heranrückten.

1) l. c. p. 41.
2) l. c. p. 176.
3) Virchow's Archiv Bd. 54. S. 389. 1872.
4) J. Disse, Beiträge zur Anatomie des menschlichen Kehlkopfs. Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. XI. p. 511.
5) Sommerbrodt, Breslauer ärztliche Zeitschrift 1880. No. 1.

Alexander Jacobson[1]) bildet auf Horizontalschnitten des Stimmbands Drüsen neben dem Processus vocalis und auf frontalen solche unterhalb des freien Randes ab.

Theod. Heryng[2]) beschreibt Drüsen am Stimmbandrande in der Gegend des Processus vocalis. Aus seiner Beschreibung und der Abbildung derselben



Coyne's Zeichnung eines Durchschnitts durch die mittlere Gegend oes Stimmbands. (Fig. A. seiner Tafel.) 1. Drüsen des Taschenbandes. 2. Geschlossene Follikel. 3. Region der Papillen. 4. Elastisches Band. 5. Muskulus thyreo aryt. 6. Drüsen an der oberen Fläche. 7. Drüsen an der unteren Fläche a b Gegend des Taschenbandes mit Uebergangsepithel.

---

1) A. Jacobson, Arch. f. mikrosk. Anatomie Bd. XXIX. p. 617. Tafel XXXIX. Fig. 1, 2, 4.

2) Th. Heryng, Die Heilbarkeit der Larynxphthise 1887. p. 14.

(Taf. II. Fig. 3) geht hervor, dass sie neben dem hyalinen Theil des Processus vocalis liegen. Diese Drüsen erwähnt auch R. Heymann.[1])

Ich selbst habe über meine Untersuchungen zuerst in einer Art vorläufiger Mittheilung am 11. Juli 1888 in der Berliner Medicinischen Gesellschaft und ausführlich am 21. Juni 1889 in der laryngologischen Gesellschaft gesprochen.

Mein Vortrag in der laryngologischen Gesellschaft veranlasste A. A. Kanthack[2]) eine Arbeit zu veröffentlichen, in welcher er meine positiven Angaben über Drüsen und Papillen negirte. Da die Dinge, um welche es sich handelt, der unmittelbaren sinnlichen Wahrnehmung unterliegen, haben polemische Erörterungen wenig Zweck. Ich habe desshalb bis auf den heutigen Tag die Sache für mich aufmerksam weiter verfolgt und, da ich meine früheren Angaben aufrecht erhalten musste, alle Versammlungen, welche ich seitdem besuchte,[3]) benutzt, um die betreffenden Verhältnisse an Präparaten den anwesenden Laryngologen zu demonstriren. Die diesem Aufsatze beigegebenen Abbildungen entsprechen Photographien von mikroskopischen Präparaten. Um jede subjective Einwirkung auszuschliessen, habe ich hierzu solche Schnitte gewählt, die mir eine, dazu in jeder Weise berufene, fremde Hand freundlichst hergestellt hat. Es unterliegen also die Dinge in vollkommener Naturtreue der Anschauung jedes Lesers dieses Archivs. Darüber hinaus halte ich es aber nicht für nöthig, auf die negativen Angaben Kanthack's weiter einzugehen.

Unter den nach meinen Mittheilungen erfolgten Veröffentlichungen möchte ich diejenige P. Heymann's[4]) erwähnen, der gleichzeitig aber ohne jede Verbindung mit mir arbeitete und im Wesentlichen zu denselben Ergebnissen gelangte, wie ich.

Eine andere Reihe von Veröffentlichungen bezieht sich auf die Folgerungen, die ich für die Pathologie aus meinen Beobachtungen gezogen habe. Ich werde später in einem anderen Aufsatz hierauf zurückkommen.

Was nun die Drüsen anlangt, so braucht es wohl nicht weiter erörtert zu werden, dass das Vorkommen von Schleimdrüsen in einer Schleimhaut mannigfaltigen Schwankungen unterliegt. Welchen Einfluss Alter und Geschlecht darauf ausüben, darüber wage ich nicht ein Urtheil abzugeben. Die Anzahl der von mir geschnittenen Kehlköpfe — 12 Serien — reicht dazu nicht aus. Einige sind drüsenreicher als andere, und mathematisch genau lässt sich der Sitz einer solchen Drüse für alle Fälle nicht bestimmen. Es lassen sich aber doch allgemeine Sätze über den Sitz und das Vorkommen aufstellen und diese will ich im Folgenden zu schildern versuchen.

---

1) Virchow's Archiv Bd. 118. S. 339.

2) Virchow's Archiv Bd. 117. S. 531.

3) Naturforscher-Versamml. in Heidelberg 1889. Verhand. S. 568. Internationaler Congress zu Berlin 1890. Verhandlungen Bd. IV. Abth. XII. p. 74. Naturforscher-Versamml. in Halle 1891. Verh. S. 406.

4) Naturforscher-Versamml. in Heildelberg. Verh. S. 569.

Drüsen kommen an der oberen und unteren Fläche des Stimmbandes vor. Die an der oberen liegenden sind auf Frontalschnitten rundlich, auf Horizontalschnitten länglich, und zwar parallel dem Stimmbandrande. Sie senden ihren Ausführungsgang schräg nach oben und der Mitte zu, also gegen den Ventrikel hin. Sie stehen in einiger Entfernung von einander, so dass es, wie auch P. Heymann hervorhebt, verhältnissmässig zahlreiche Frontalschnitte giebt, in denen sie nicht gefunden werden. Ich habe sie nie so nahe am freien Rande gefunden, als dies Coyne's Abbildung andeutet. Ich glaube, dass ungefähr 1,8 Millimeter die kürzeste Entfernung ist, um welche eine Drüse oben sich dem freien Rande annähert. Unter freiem Rand würde ich für eine solche Messung eine Tangente verstehen, welche an die Oberfläche des Epithels, da wo es am meisten medianwärts verspringt, angelegt ist.

Eine relativ erhebliche Anzahl dieser Drüsen reichen bis in den Muskel hinein, so dass ihre unteren Acini von Muskelfibrillen umschlossen sind. Ab und zu sieht man sogar Muskelfasern mitten zwischen den Drüsenacinis liegen. Solche Verbindung der Drüsen mit den Muskeln können wir noch häufiger und noch inniger an den benachbarten Drüsen beobachten, welche in der Kehlkopfwand liegen, die, wie oben ausgeführt wurde, die äussere Begrenzung des Ventrikels darstellt. Man gewinnt bei Betrachtung der anatomischen Präparate den Eindruck, dass bei einer Contraction der Muskeln die Drüsen ausgepresst werden müssen.

Die Drüsen der oberen Stimmbandfläche liegen zum Theil einzeln, zum Theil in Gruppen neben einander, so dass auf einem und demselben Frontalschnitt ein, zwei oder drei Drüsen getroffen werden. Eine regelmässige Anordnung in zwei Säulen, welche dem Stimmbandrande parallel liegen, wie dieses Coyne angiebt, konnte ich nicht auffinden. Auch scheint mir kein wesentlicher Unterschied in der Dichtigkeit des Vorkommens dieser Drüsen und ihrer Annäherung an den Stimmbandrand zwischen den einzelnen Abschnitten des Stimmbandes obzuwalten, nur dass die Pars sesamoidea relativ weniger obere Drüsen trägt, wie dies auch P. Heymann angiebt.

Was nun die Drüsen an der unteren Stimmbandfläche anlangt, so ist es nöthig, die einzelnen Stimmbandtheile gesondert zu betrachten, da sie sich wesentlich von einander unterscheiden.

Die Pars sesamoidea ist relativ reich an Drüsen. Dieselben liegen medianwärts vom Sesamkörperchen, erscheinen lang und schmal, sowohl auf Frontal- wie auf Horizontalschnitten, als wären sie von beiden Seiten her zusammengedrückt. Ihre Ausführungsgänge richten sich nach oben und hinten zu, so dass dieselben oft bis in die Pars libera hineinreichen. Die oberen sind relativ weit und erscheinen gegen das Epithel hin als Buchten. Sie münden stellenweise weniger als 1 Millimeter unterhalb des freien Randes. Es dürfte schwer sein, einen Horizontalschnitt durch das Stimmband zu legen, in welchem vorn keine Drüsen oder kein Ausführungsgang vorhanden sind. (Vergl. Tafel 1.)

Das Plattenepithel des Stimmbands reicht bis unterhalb des oberen Drüsen-Ausführungsgangs und auch in diesen hinein, so dass der Aus-

führungsgang an seiner Mündung Platten-Epithel führt. In der Umgebung derselben trifft man adenoides Gewebe.

An der Pars libera weichen die Drüsen im Allgemeinen etwas weiter vom freien Rande nach unten zurück. Sie stehen eine dicht neben der anderen, so dass sie in horizontaler Richtung eine fast ununterbrochene Kette bilden. Es finden sich auf Frontalschnitten meistens zwei Staffeln, indem der Ausführungsgang einer Gruppe der unteren Säule sich nach oben und medianwärts wendet und die Gruppe abschliesst. Ueber diesem bleibt eine Schicht Gewebe drüsenfrei und dann tritt die obere Säule auf, welche in ihrer Richtung und ihrer Erscheinung eine Fortsetzung der unteren darstellt.

Die Drüsen erscheinen lang und schmal und zwar sowohl auf frontalen, wie auf horizontalen Schnitten. Sie stellen also von innen nach aussen abgeplattete Körper dar, welche sich parallel der freien Fläche des Stimmbands lagern

Ihre Ausführungsgänge senden sie nach oben und medianwärts. Dieselben sind besonders an der oberen Säule häufig auffallend lang. Einige derselben erreichen schliesslich eine epitheliale Bucht unten an den Leisten des freien Randes. Sie nähern sich dann dem letzteren bis auf 1,5 oder selbst 1,2 Millimeter. Um Missverständnisse zu vermeiden, bemerke ich, dass ich für diese Messung auch hier eine Tangente annehme, die an die höchste Stelle des Epithelrandes der horizontalen oberen Stimmbandfläche gelegt wird. Ich habe also für die Höhenbestimmung eine Normale benutzt, die relativ grosse Zahlen ergeben muss, also die Entfernung vom freien Rande immer möglichst weit erscheinen lässt.

Man muss sich bei schwacher Vergrösserung hüten eine Vene für einen Ausführungsgang zu nehmen. Es verlaufen nämlich in dieser Region Venen genau parallel mit den Ausführungsgängen. An einzelnen Stellen gewinnt es sogar den Anschein, als wenn die Drüsen in der Vene lägen, so dicht werden sie von derselben umschlossen. Sollte einmal, besonders in Folge dieser eigenthümlichen Anordnung, Zweifel obwalten, ob ein Canal, den das Mikroskop zeigt, eine Vene oder ein Ausführungsgang ist, so bedarf es nur der Einstellung einer stärkeren Vergrösserung, um denselben zu heben. (Vergl. Tafel 3.)

Es geht aus dieser Schilderung hervor, dass die Beschreibung Coyne's nur als eine schematische betrachtet werden kann und dass das Verhalten der Drüsen an der unteren Stimmbandfläche kein so gleichartiges ist, als seine Schilderung andeutet. Immerhin geben die Drüsen aber der sogenannten subglottischen Region ihr eigentliches Gesicht und sind durchaus regelmässige Bestandtheile derselben.

An einer Stelle der Pars libera bemerkt man aber eine Drüse, die dem freien Rande erheblich näher liegt, als die eben erwähnte obere Säule. Gewöhnlich findet man dieselbe am hinteren Ende der Pars libera. Sie liegt mit ihrer Längsachse dem Stimmbandrande parallel, so dass sie auf Frontalschnitten im Querschnitt erscheint. Sie sendet einen kurzen Ausführungsgang in die Leistengegend hinein und liegt

1 Millimeter und darunter von dem freien Rande entfernt. (Tafel 4 und Tafel 7 Fig. 2, sowie Tafel 8.)

Ich bin ausser Stande, zu sagen, dass diese Drüse sich immer vorfindet. Sie ist sicher sehr häufig vorhanden und wird bei Serienschnitten durch den ganzen Kehlkopf genau an derselben Stelle auf jeder Seite angetroffen. Ich habe aber eine Serie durch eine Seite, in welcher ich sie an der beschriebenen Stelle vermisse. Hier findet sich eine ähnliche Drüse mehr nach vorn. Auch habe ich nicht genug Serien, um aus denselben für alle Fälle gültige Schlüsse zu ziehen. Das aber kann ich aussagen, dass diese Drüse gewöhnlich gefunden wird. Sie würde im laryngoskopischen Bilde der Mitte der offenen Glottis entsprechen.

Die vorstehend erwähnte Drüse ist nicht dieselbe, die Th. Heryng und R. Heymann beschreiben. Die von ihnen erwähnten Drüsen sitzen vielmehr erheblich weiter nach hinten in der Gegend der Pars hyalina des Knorpels. Die Drüse, von der ich im Vorstehenden handle, wird in der Pars libera gefunden, bevor der Netzknorpel auftritt. Sie ist also von denjenigen, die Heryng und R. Heymann erwähnen, mindestens um die ganze Länge des Netzknorpels entfernt, sieht auch in ihrer ganzen Erscheinung anders aus und kann niemals dazu Veranlassung geben, dass von ihr aus eine Perichondritis des Stimmfortsatzes entstehe, wie dies Heryng von derjenigen anführt, die er beschreibt.

Um die Lage dieser Drüse auf Horizontalschnitten richtig zu beurtheilen, muss man diejenigen Schnitte ins Auge fassen, auf welchen der Appendix des Ventrikels nicht mehr getroffen wird. Dann folgen nach unten zu Schnitte, die die äussere Larynxwand treffen, die also durch das Orificium des Ventrikels gehen. Sie zeichnen sich durch die Weite des zwischen den beiden Seiten verbleibenden Spaltes und die in ihnen liegenden Drüsen aus. Dann folgen Schnitte, welche die obere Fläche des Stimmbands und den freien Rand treffen. Es sind immer einige dabei, die, abgesehen von den Gegenden an dem hyalinen Processus und dem vorderen Sesamknorpel, drüsenfrei sind. Dann tritt die vorstehend besonders hervorgehobene, dem Stimmbandrande parallel verlaufende kleine Drüse vor dem Netzknorpel des Stimmfortsatzes in die Erscheinung und nun folgen Schnitte, die die unteren Drüsen in ihrer ganzen Mächtigkeit zur Anschauung bringen [1]).

Der Sesamknorpel zeigt sich auf Horizontalserien in seiner grössten Entwickelung an den Schnitten, welche die obere Stimmbandfläche treffen. Er ist auch noch in denjenigen vorhanden, welche die eben beschriebene Drüse zeigen, er verschwindet aber in der Gegend der oberen Drüsensäule. Dagegen ist auch in dieser Gegend noch der Processus vocalis vorhanden, dessen elegante Erscheinung ein Kennzeichen des Stimmbands abgiebt. Mir wenigstens würde es schwer fallen, die Bezeichnung Stimmband aufzugeben, so lange auf Horizontalschnitten noch der Processus vocalis als solcher deutlich hervortritt.

1) Die Horizontalschnitte werden im nächsten Hefte veröffentlicht.

In der hinteren Gegend des Netzknorpels und besonders der des hyalinen Processus vocalis werden die Drüsen immer zahlreicher und treten mit relativ kurzen Ausführungsgängen dem freien Rande immer näher. Während oberhalb des freien Randes der Appendix des Ventrikels aufgehört hat und der Ventrikel selbst in allen Dimensionen an Ausdehnung verliert, übernehmen die unterhalb gelegenen Drüsen die Function, das Stimmband feucht zu erhalten. In Verbindung mit den Papillen geben sie mannigfaltige und anziehende Bilder.

Ich verweise in Bezug auf dieselben auf die Abbildungen.

Werfen wir einen Rückblick über das von den Drüsen Gesagte, so haben wir am Stimmbande, resp. der Pars libera desselben eine horizontale Zone, die fast drüsenfrei ist. Dieselbe entspricht dem freien Rande, ist aber relativ schmal, da sie nach unten nur 1 bis 1,5 Millimeter, nach oben 1,8 bis 2,5 Millimeter misst. Ausserhalb dieser Zone werden oben und unten am Stimmband Drüsen angetroffen, aber auch innerhalb derselben findet sich gewöhnlich eine Drüse. Dieselbe sitzt meistens am hinteren Ende der Pars libera, kann aber auch eine andere Stelle einnehmen.

II.

Ueber das angeborene Diaphragma des Kehlkopfs.

Von

Prof. Dr. **P. Bruns** in Tübingen.

Angeborene Missbildungen des Kehlkopfs sind bekanntlich ausserordentlich selten, so dass sie in den meisten Lehrbüchern der Laryngologie gar keine Erwähnung finden. Von praktischer Bedeutung ist bisher nur die angeborene Geschwulst- und Membranbildung im Innern des Kehlkopfs geworden. Beide Anomalien haben das gemeinsam, dass sie eine von Geburt an bestehende Heiserkeit oder vollständige Aphonie, unter Umständen auch Athembehinderung zur Folge haben, so dass sie in der That leicht mit einander verwechselt werden können.

Nach der vorliegenden Casuistik bilden die angeborenen Neubildungen entschieden das häufigere Vorkommniss. Es sind zumeist Papillome, von denen ich im Jahre 1878 23 Fälle sammeln konnte[1]), welche theils mit Sicherheit, theils mit grösster Wahrscheinlichkeit als angeborene beschrieben worden sind.

Gerhardt[2]) rechnet etwa den 5. Theil der Larynxpapillome bei Kindern als angeborene, während M. Mackenzie[3]) nur einige Fälle gelten lässt, in denen die angeborene Entstehung sicher bewiesen sei. Einen solchen zweifellosen Fall von angeborenen Larynxpapillomen konnte ich neuerdings wieder bei einem 5jährigen Mädchen beobachten, welches seit der Geburt nie einen lauten Ton oder Schrei von sich gegeben und wegen drohender Suffocation hatte tracheotomirt werden müssen.

Erwägt man übrigens die Thatsache, dass von jenen 23 Fällen fast die

---

1) P. Bruns, Die Laryngotomie zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen. Berlin 1878. S. 177.

2) Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 3. Aufl. S. 305.

3) M. Mackenzie, Die Krankheiten des Halses und der Nase. Deutsch von Semon. Bd. I. S. 409.



Hälfte schon innerhalb der ersten 3 Lebensjahre an Erstickung zu Grunde gegangen ist, so erscheint es höchst wahrscheinlich, dass wohl die meisten dieser frühzeitig tödtlichen Fälle sich überhaupt der Beobachtung entziehen.

Auch das angeborene Diaphragma des Kehlkopfs ist nicht so extrem selten beobachtet worden, als angenommen wird. Wenn auch die meisten Beobachter ihren eigenen Fall als Unikum beschrieben haben, so liegen bisher meines Wissens doch schon 12 sichere Fälle vor, denen ich im Folgenden eine eigene Beobachtung anreihen werde. Sämmtliche Beobachtungen stimmen in allen wesentlichen Punkten so genau überein, dass das angeborene Diaphragma des Kehlkopfs als eine in typischer Weise vorkommende Missbildung angesehen werden muss.

Ich lasse zunächst in aller Kürze die Krankengeschichte des von mir beobachteten Falles folgen, den ich durch eine Bougiecur nach eigenem Verfahren vollkommen zur Heilung bringen konnte. Es ist derselbe Fall, den R. Krieg neuerdings in seinem Atlas der Kehlkopfkrankheiten angeführt und abgebildet hat.

Die Patientin, ein junges Mädchen von 19 Jahren, wurde als kräftiges, übrigens gesundes Kind geboren.

Schon gleich nach der Geburt fiel es auf, dass das Kind nicht schreien oder laut wimmern konnte. Während der ersten beiden Lebensjahre stellten sich häufig Anfälle von Athemnoth ein, welche allmälig immer seltener wurden und vom 8. Lebensjahr an fast ganz ausblieben. Im übrigen entwickelte sich das Mädchen völlig normal, nur blieb sie vollkommen stimmlos und fühlte bei raschem Gehen, beim Treppen- und Bergsteigen etwas Athembeengung.

Einige Wochen, ehe sie in meine Behandlnng kam, war der Versuch gemacht worden, das als Ursache der Aphonie erkannte Diaphragma zwischen den Stimmbändern auf endolaryngealem Wege zu durchtrennen. Es war jedoch auf den Eingriff eine so starke Anschwellung gefolgt, dass wegen drohender Erstickungsgefahr die Tracheotomie hatte vorgenommen werden müssen.

Bei der äusseren Untersuchung bot der Kehlkopf durchaus normale Verhältnisse dar, desgleichen zeigte bei der Spiegel-Untersuchung der obere und mittlere Kehlkopfraum nichts Abnormes.

Die Stimmbänder waren von der vorderen Commissur bis zu den Process. vocales durch eine Membran mit einander vereinigt, die nach hinten mit einem halbmondförmigen Rande endigte. Die Membran, von Schleimhaut überzogen, ging von dem unteren freien Rande der Stimmbänder aus und liess bei der Sondirung eine ziemlich derbe Consistenz und ansehnliche Dicke (circa 8 mm.) erkennen. Bei tiefer Inspiration (bei zugehaltener Trachealkanüle) spannte sich die Membran, während die Stimmbänder annähernd normale Excursionsweite aufwiesen; bei Phonations-Versuchen traten die Stimmbänder über der Membran bis zur Berührung zusammen, ohne dass dabei irgend ein Laut zum Vorschein kam. Der freie Theil der Glottis bildete eine rundliche Oeffnung von wenig mehr als Bleistiftdicke. Die tracheotomische Oeffnung befand sich in dem obersten Theil der Luftröhre; bei zugehaltener Kanüle vermochte Patientin nur wenig Luft durch den Kehlkopf zu pressen.

Die Behandlung bestand in der allmäligen Dilatation der Stenose mittelst Katheterismus. Ich benützte hierzu eigens angefertigte elastische Hohl-

bougies, welche am vorderen Ende sich konisch verjüngen und offen sind. Die Einführung geschah über einem dünnen Fischbeinstäbchen, das vorher von der Trachealöffnung aus durch den Kehlkopf hindurch und zum Munde heraus geleitet worden war. Das Bougie blieb anfangs $1/4$ Stunde, später $1/2$ bis 1 Stunde liegen; die Sitzungen wurden bald täglich, bald mit längeren oder kürzeren Pausen wiederholt.

Der Erfolg war der, dass die Erweiterung der Stimmritze langsame aber stetige Fortschritte machte, und dass auch bei längeren Pausen der Behandlung keine Neigung zur Wiederverengerung sich geltend machte. Die Bougie-Kur wurde so lange fortgesetzt, bis das ganze Diaphragma bis auf einen kleinen Rest unter dem vorderen Stimmbandwinkel verschwunden war. Dann entfernte ich die Trachealkanüle und schloss die Trachealfistel durch Anfrischung und Naht. Die Athmung durch den Kehlkopf war nun vollkommen frei, und auch die Stimme, die Patientin seit ihrer Geburt entbehrt hatte, stellte sich nun ein und wurde mit Hülfe planmässiger Sprech- und Singübungen fast ganz normal.

Die Behandlung hatte im Ganzen, mit mehreren, Monate langen Unterbrechungen, $1^1/_2$ Jahr gedauert. Die völlige Heilung hat nunmehr seit 3 Jahren unveränderten Bestand.

Das in dem vorstehenden Falle beobachtete Vorkommen eines angeborenen Diaphragma innerhalb der Kehlkopfhöhle bietet in mehrfacher Hinsicht solches Interesse, dass es sich lohnt, auf dasselbe an der Hand der übrigen Fälle aus der Literatur etwas näher einzugehen. Diese Beobachtungen stammen von Zurhelle[1]), Elsberg[2]), M. Mackenzie[3]), Scheff[4]), Greenfield-Semon[5]), Poore[6]), de Blois[7]), M'Bride[8]), Seifert und Hoffa[9]).

Eine Vergleichung dieser Beobachtungen ergiebt hinsichtlich des objectiven Befundes eine auffallende Uebereinstimmung. Während der Kehlkopf weder äusserlich noch innerlich auffallende Veränderungen erkennen lässt, findet sich die Glottis theilweise verlegt durch ein quer zwischen den Stimmbändern ausgespanntes, membranartiges Gebilde. Dasselbe nimmt stets seinen Ausgang von der vorderen Commissur der Stimmbänder, erstreckt sich längs dem unteren freien Rande derselben in symmetrischer Weise mehr oder weniger weit nach hinten und endigt mit einem halbmondförmigen freien hinteren Rande. Das Gebilde ist von Schleimhaut überzogen, an deren Oberfläche manchmal sichtbare Gefässe durchschimmern. Während bei der Spiegeluntersuchung dieses Diaphragma zuerst wie eine

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1869. No. 50.
2) Transact. of the Amer. med. Assoc. Vol. XXI. 1870. p. 217.
3) Transact. of the pathol. soc. of London. Vol. XXV. 1874. p. 35.
4) Allg. Wien. med. Zeitung. 1878. No. 28—29.
5) Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1879. No. 6.
6) Transact. of the Internat. med. Congr. 7. session. London. 1881. Vol. III. p. 316.
7) Transact. of the Amer. laryngol. Assoc. Vol. VI. 1884.
8) Glasgow med. Journ. Sept. 1885.
9) Berl klin. Wochenschr. 1888. No. 10. und 1889. No. 2.

einfache Membran erscheint, ergiebt die Sondenuntersuchung, dass es aus einem derben resistenten Gewebe besteht und von seinem hinteren Rande aus nach vorn sich mehr und mehr verdickt, also schräg nach vorn abfällt. Es wird somit der subglottische Kehlkopfraum an seiner vorderen Wand von dem Diaphragma-Gewebe ausgefüllt, das, wie in meinem und dem Seifert-Hoffa'schen Falle constatirt werden konnte, 8—10—15 mm weit unter die Stimmbänder sich erstrecken kann.

Auch die Ausdehnung des Diaphragma von dem vorderen Stimmbandwinkel nach hinten ist sehr wechselnd: zweimal unter unseren Beobachtungen beträgt sie nur 3—4 mm, einmal nimmt sie das vordere Drittel, zweimal die Hälfte, sechsmal die vorderen zwei Drittel der Glottis ein.

Diese Verhältnisse sind natürlich in Bezug auf die functionellen Störungen von entscheidender Bedeutung. In den beiden Fällen von Seifert-Hoffa, in denen der vordere Stimmbandwinkel nur in der Länge von 3—4 mm verwachsen ist, ist die Bewegung der Stimmbänder ganz unbehindert, die Stimme und Athmung normal. Bei einem 13jährigen Mädchen, bei dem das vordere Drittel der Stimmritze verlegt ist, ist die Stimme nicht heiser, aber es besteht Falsett-Stimme mit eigenthümlichem Timbre (Poore). Eine Verwachsung der vorderen Hälfte der Stimmbänder besteht bei einem 4jährigen Mädchen mit lauter Stimme, die nur einen heiseren Beiklang hat (Seifert-Hoffa), während dieselbe Verwachsung bei einer jungen Dame von 23 Jahren vollkommene Aphonie bewirkt, so dass diese von Geburt an keinen lauten Ton von sich gegeben hat (M. Mackenzie). Vielleicht dient zur Erklärung dieser Verschiedenheit, dass im ersteren Falle das Diaphragma ausdrücklich als zarte Membran bezeichnet ist, welche sich bei der Phonation nicht faltet, sondern einknickt. Sind die vorderen zwei Drittel der Glottis verlegt, so dass sie nur im Bereich der Processus vocales offen ist, so besteht immer entweder vollkommene Stimmlosigkeit oder starke Heiserkeit; auch die Athmung ist wenigstens bei raschem Gehen etwas behindert, wobei ein leichter Stridor hörbar wird.

Abweichend von dieser Beschreibung gestaltet sich der Befund nur in einer Beobachtung von Zurhelle, welche übrigens ungenau mitgetheilt ist. Er fand bei einem 11jährigen, von Geburt heiseren Knaben die vorderen zwei Drittel der Taschenbänder durch eine Membran vereinigt, welche nach hinten mit einem scharfen concaven Rand endigte. Unter dieser sah er eine zweite ganz dünne Membran, welche den Stimmbändern dicht auflag und aus den Sinus hervorkam. —

Wie erklärt sich nun die Entstehungsweise dieses Diaphragma? Es unterliegt keinem Zweifel, dass es sich um eine abnorme Bildung während des intrauterinen Lebens handelt, da in allen Fällen die Erscheinungen seit der Geburt bestanden haben. Diese Annahme erhält eine wichtige Bestätigung durch die Beobachtung von Seifert-Hoffa, welche in einer Familie diese Missbildung vom Vater auf drei Töchter vererbt fanden. Für die Deutung der eigentlichen Ursache der Diaphragmabildung ergiebt sich aus diesen Thatsachen, dass es nicht wohl angeht, dieselbe in einer während des Intrauterinlebens überstandenen Chorditis vocalis inferior hyper-

trophica zu suchen, sondern vielmehr in einer Störung der normalen Entwickelung des Organs.

Vielleicht giebt hierüber eine von W. Roth[1]) beschriebene Erscheinung in der embryonalen Entwicklung des Kehlkopis Aufschluss. Roth lieferte den Nachweis, dass das Anfangsstück des Luftrohrs in der ersten Anlage verklebt ist, indem die epitheliale Verklebungsmasse theilweise aus den Elementen des äusseren Keimblattes, theilweise aus den Elementen des Darm-Drüsenblatts gebildet wird. Die Verklebung findet sich nicht allein im Gebiet des Aditus ad laryngem, sondern man kann sie auch tiefer hinunter verfolgen bis zu einer Stelle, welche der Rima glottidis entspricht. In einer von Roth gegebenen Abbildung eines Querschnitts eines Kaninchenembryo von 18 Tagen zeigt die Stimmritze durchwegs eine Verklebung, an der sich die oberflächlichsten Zellen der Epithelialauskleidung der Stimmritze betheiligen. Im hintersten Umfange der Stimmritze ist eine kleine Lücke zu erkennen, welche Roth als den Ausgangspunkt für die spätere Eröffnung der Stimmritze betrachtet. Diese verklebte Masse ragt, wie die Reihenfolge der Schnitte lehrt, tief hinunter und ist bis zum Beginn der Trachea noch deutlich zu sehen.

Sollte sich dieser Nachweis von Roth bestätigen, so dürfte die Ursache der Diaphragmabildung darauf zurückzuführen sein, dass die Verklebung erster Anlage sich nur unvollkommen lockert und zum Theil persistirt. Leichte Andeutungen solcher Membranen findet man überdies häufig bei der laryngoskopischen Untersuchung als zufälligen Befund, wie auch Schrötter treffend hervorgehoben hat: bald bildet die vordere Commissur der Stimmbänder statt eines spitzen Winkels einen kleinen Bogen, bald zieht unterhalb der Commissur eine kleine Falte von einer Seite zur anderen, die mehr oder weniger weit nach der Kehlkopfhöhle vorspringt. —

Von praktischem Interesse ist endlich die Frage der zweckmässigsten Behandlungsmethode. Es versteht sich, dass die leichtesten Fälle, in denen nicht einmal die Stimme gestört ist, keinen Eingriff verlangen. Denn die Störung der Stimme ist die hervorstechendste und wichtigste Erscheinung, während eine Behinderung der Athmung selbst bei grosser Ausdehnung des Diaphragma wenig hervortritt. Glücklicherweise sind die Aussichten für die Wiederherstellung der Stimme recht günstig, wenn auch die Behandlung schwierig und oft recht langwierig ist; dass letztere auch nicht ganz ungefährlich ist, beweist die Thatsache, dass einmal nach dem endolaryngealen Einschneiden des Diaphragma eine solche Schwellung folgte, dass wegen drohender Suffocation die Tracheotomie nöthig wurde.

In mehreren Fällen ist mit Erfolg auf endolaryngealem Wege das Diaphragma durchschnitten und stückweise mittelst der schneidenden Zange entfernt worden. Entscheidend für den Erfolg dieses Verfahrens ist die

---

1) Mittheilungen aus dem embryolog. Institut zu Wien. 2. Heft. 1878. S. 155.

Dicke und Resistenz des Diaphragma. In der That zeigte sich in dem Falle Greenfield-Semon das Gewebe so fest und resistent, dass es allen operativen Versuchen mit schneidenden Instrumenten Widerstand leistete, und man schliesslich zur galvanokaustischen Methode seine Zuflucht nehmen musste. Auch Seifert-Hoffa hatten bei ihren Versuchen, das Diaphragma mittelst des Kehlkopfmessers zu durchschneiden, wegen seiner Dicke und derben schwieligen Beschaffenheit keinen Erfolg, ebenso wenig bei der Benutzung des Galvanokauters. Sie entschlossen sich daher zur Laryngofissur, und doch gelang es auch auf diesem Wege nur schwierig, das fingerbreit unter die Glottis hinabreichende Gewebe des Diaphragma zu exstirpiren. Wegen der Neigung zur Wiederverwachsung des vorderen Stimmbandwinkels musste in diesem Falle überdies die Tubage des Kehlkopfs nachträglich noch angewandt werden, die selbst nach Ablauf eines Jahres noch nicht endgiltig ausgesetzt werden konnte. Die Stimme war inzwischen laut, deutlich und ziemlich hell geworden.

In meinem Falle habe ich der Stenosenbehandlung mittelst allmählicher unblutiger Dilatation den Vorzug gegeben, um der Neigung zur Wiederverwachsung und Narbenzusammenziehung vorzubeugen, wie sie nach blutiger Entfernung oder kaustischer Zerstörung des Diaphragmagewebes unausbleiblich ist. Ich führte diese Behandlung mittelst eines eigenen Verfahrens durch, mit welchem ich in Fällen von Laryngostenosen anderer Art eine ganze Reihe günstiger, zum Theil glänzender Erfolge erzielt habe. Es dienen hierzu elastische Hohlbougies, welche conisch und vorne offen sind. Behufs ihrer leichteren Einführung wird zunächst ein dünnes Fischbeinstäbchen von der Tracheotomieöffnung aus durch die Larynxstenose hindurchgeschoben, bis es über der Zungenwurzel in der Mundhöhle zum Vorschein kommt, und dann mit dem Finger zum Munde herausgeleitet. Dasselbe dient als Conductor, um darüber das Bougie vorzuschieben und wird entfernt, sobald das Bougie die Stenose passirt hat.

Dieses Verfahren habe ich erstmals im Jahre 1874 angewandt und in geeigneten Fällen auch beibehalten, nachdem später Schrötter sein Verfahren der Dilatation mittelst Hartkautschukröhren und Zinnbolzen veröffentlicht hatte. Mein Verfahren eignet sich natürlich nur bei bestehender Tracheotomieöffnung, ist aber dann leichter und ohne Leitung des Spiegels auszuführen. Denn der vom Munde aus eingeführte Katheter stösst bei starker Verschwellung des Kehlkopfinnern, sowie bei enger Stenose nicht selten auf ein Hinderniss, das nicht forcirt werden darf, während das Fischbeinstäbchen von der Trachea aus gewöhnlich ohne Schwierigkeit die Stenose passirt. Ausserdem habe ich gefunden, dass die Patienten die elastischen Bougies meist leichter ertragen und auch im Stande sind, sie länger liegen zu lassen, als die starren Hartkautschukröhren; denn manche Kranke haben das Bougie in einer Sitzung über 2 Stunden liegen lassen.

Gestützt auf den vollständigen und dauernden Erfolg der Dilatationsbehandlung in meinem Falle, halte ich mich berechtigt, diese Behandlung für die schwereren Fälle von Diaphragma des Kehlkopfs zu empfeh-

len, bei denen es sich nicht um eine einfache, dünne Membran handelt, welche sich leicht durch- und ausschneiden lässt. Die Laryngofissur behufs Exstirpation des Gebildes würde ich erst nach erfolglosen Versuchen der Dilatation für berechtigt halten, zumal ja, wie der Seifert-Hoffa'sche Fall lehrt, die Dilatation doch nachträglich noch in Anwendung kommen muss, um die beständige Neigung zur Wiederverwachsung zu bekämpfen. Deshalb fällt auch die lange Dauer der Dilatationsbehandlung nicht ins Gewicht: Denn giebt es eine dankbarere Aufgabe als einem von Geburt an stimmlosen Menschen die natürliche Stimme zu geben?

III.

Die seitlichen Divertikel des Nasenrachenraums.

Von

Prof. Dr. **Moritz Schmidt** in Frankfurt a. M.

Die Aufmerksamkeit der Collegen ist erst durch die Arbeit von Pertik (Virch. Arch. 1883, Bd. 94) auf diese Bildungen gelenkt worden. Vorher hatte zwar schon Zuckerkandl im Jahre 1875 (Monatsschr. f.Ohrenh. 1875, 2) einen Fall von Recessus salpingopharyngeus mitgetheilt, allein die Beziehungen desselben zu den damals noch unbeschriebenen Divertikeln sind erst nachträglich erkannt worden. Ferner beschrieb Watson 1875 einen hinter dem Musc. pharyngopalatinus mit kleiner Oeffnung mündenden Sack, der entschieden aus einer Kiemenfurche hervorgegangen war. Es folgte dann im Jahre 1884 Brösicke mit seiner Beschreibung eines Divertikels in der seitlichen Pharynxwand in Virch. Arch., Bd. 98. Dieser fand ein von der hinteren Wand der Tube ausgehendes Divertikel, welches sich mit einem präexistirenden kleinen Divertikel in der vorderen Wand der Rosenmüller'schen Grube in Verbindung gesetzt hatte. Er sieht darin ein Analogon der bei Pferden vorkommenden Luftsäcke, der Poches gutturales der Franzosen. Diese gehen bei den Pferden von der Tube aus und erreichen bisweilen das Schädeldach. Danach kam im Jahre 1883 also Pertik, der ein 1,5 tiefes Divertikel zufällig in dem Raum hinter dem Tubenwulst fand, von dem er annahm, dass es durch heftiges Schneuzen entstanden sei. v. Kostanecki (Virch. Arch. 1889, Bd. 117, 1: Zur Kenntniss der Pharynxdivertikel des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der Divertikelbildungen im Nasenrachenraum) erwähnt, dass auch Kirchner kleine, 1,5 cm von der Tubenöffnung entfernte Divertikel beschrieben habe. Kostanecki hat sie auch gesehen. Alle die erwähnten Spaltbildungen mit Ausnahme der Pertik'schen lässt er aus der ersten Kiemenfurche entstehen. Aus der zweiten, aus welcher die Rosenmüller'sche Grube und die Tonsillarbucht hervorgeht, erklärt er das Pertik'sche Divertikel, welches er nur für eine etwas weite Rosenmüller'sche Grube ansieht.



Im dem 1882 erschienenen ersten Bande der normalen und pathologischen Anatomie der Nasenhöhle bildet Zuckerkandl auf Taf. 3, Fig. 15 einen Fall ab, in welchem eine sehr tiefe Rosenmüller'sche Grube zu sehen ist. Ich glaube eigentlich, dass man diese schon als Divertikel ansprechen dürfte. Der Zeichnung nach ist sie sehr tief, der Unterschied von meinen gleich zu beschreibenden Fällen liegt nur in der Dicke des hinteren Tubenwulstes. Auch in dem zweiten Bande sind einige Figuren, so Taf. 7. Fig. 1, Taf. 9. Fig. 5, Taf. 11. Fig. 4 und Taf. 13. Fig. 6, welche tiefe Gruben aber nicht in so grosser Ausbildung zeigen.

Ich habe seit der Veröffentlichung von Pertik immer nach einer solchen Bildung im Lebenden gefahndet, aber erst in diesem Jahre ist mir das Glück günstig gewesen und zwar dreimal, wie das ja das Uebliche ist.

Der erste Fall betraf einen 26jährigen Mann, einen Vikar, der über Ermüdung beim Predigen klagte, welche aber wohl mehr Folge der Ueberanstrengung bei einem durch die Arbeiten vor dem Examen etwas erschöpften Körper war. Gleich beim ersten Blick in das Cavum mit dem Spiegel fiel mir die strangartige Form des hinteren Tubenwulstes auf. Er war etwa 3 mm dick, mehr platt und setzte sich nach oben hin auf das Rachendach fort, wo er mit dem ebenso gestalteten der anderen Seite in einem spitzen Bogen zusammenlief. Ich dachte zuerst an eine narbige Veränderung, man sieht bisweilen ähnliche Bilder nach der Operation von Rachenmandelresten. Beim Blick auf die Seitenwände aber erschien da eine tiefe weite Tasche, über 2 cm drang die Sonde vom Tubenwulst aus ein. Die Tasche war so weit, dass man ihre ganze Ausdehnung gut übersehen konnte. Das untere Ende entsprach, wie in dem Pertik'schen Fall, dem oberen Rande des Musculus cephalopharyngeus, nach hinten verlor sie sich in die hintere Wand, nach oben reichte sie bis über den Tubenwulst hinaus, sie verlor sich eigentlich erst am Rachendach nahe der Vereinigung der beiden Stränge; nach vorne machte der Tubenwulst die Grenze. Irgend sonstige pathologische Veränderungen ausser einer mässigen Schleimabsonderung waren nicht zu entdecken. Es war auch nie vorher eine schmerzhafte Halskrankheit von dem Kranken bemerkt worden.

Der zweite Fall, den ich 3 Tage später entdeckte, betraf einen 22jährigen Mann, dem ich einen Stimmbandpolypen entfernt hatte und der bei der Entlassung um eine nochmalige Untersuchung des Halses bat, da er auch schon lange im Halse verschleimt sei. Sofort fiel mir bei der Rhinoskopia posterior wieder die dünne platte Gestalt der hinteren Tubenwülste auf, nur dass sie in diesem Falle nicht so weit nach oben gingen, sondern etwa in der Höhe des oberen Choanenrandes endeten. Auch hier war die Bildung beiderseitig und auch hier waren die Taschen etwas über 2 cm tief ohne weitere pathologische Veränderungen.

Die Gestalt war bei beiden so, als wenn man sich in der Zuckerkandl'schen Abbildung Bd. I. Taf. 3. Fig. 15 den hinter der Spalte gelegenen Wulst weg und den Tubenwulst viel platter denkt.

Nach weiteren 10 Tagen kam der dritte Fall, der einen Mann von 23 Jahren betraf. Er zeichnete sich auch wieder durch die eigenthümliche

Gestaltung des hinteren Tubenwulstes aus. Nur reichte bei ihm das Divertikel nicht so weit nach oben, es entsprach ziemlich genau der Zuckerkandl'schen Abbildung Fig. 15, nur war der hintere Tubenwulst strangartig.

Diese Bildungen sind angeboren, aus der zweiten Kiemenfurche entstanden, aus welcher ja auch hie und da eine besonders weite Tonsillarbucht hervorgeht. Sie sind nicht durch Pulsion entstanden, könnten höchstens durch dieselbe etwas grösser geworden sein. Meine Kranken hatten alle drei nie heftig geschneutzt.

In den drei Fällen war an der Tube keine Bildung, wie sie von Brösicke beschrieben worden, oder ähnliches vorhanden.

Eine praktische Wichtigkeit haben sie wohl nicht.

IV.

Ueber Messungen des Tiefendurchmessers der Nasenscheidewand bzw. des Nasenrachenraums; ein Beitrag zur aetiologischen Beurtheilung der Ozaena.

Von

San.-Rath Dr. **Hopmann** in Cöln.

Der Widerstreit der Meinungen über das Krankheitsbild „Ozaena" und seine Ursachen ist nach wie vor ungelöst. Giebt es eine entzündliche Erkrankung der Nasenschleimhaut, bei der sie anfänglich hyperplasirt, später aber, unter gleichzeitiger Verkümmerung ihres knöcherner Stützapparates, cirrhotisch schrumpft, und kommt es bei dieser „Rhinitis atrophicans" manchmal, unter zufälliger Mitwirkung von Fäulnissbacillen, zu stinkender Borkenbildung, zu einer Ozaena? Oder beruht diese auf einer angeborenen Hemmungsbildung der Muscheln, deren rudimentäre Entwickelung die Weite der Nasengänge und damit die Neigung zu eitrigen Catarrhen verschuldet, während der Ansatz fötider Borken auf die Eindickung der Sekrete, ihre Klebkraft und die Schwierigkeit ihres Ausschneuzens in Folge der abnormen Weite der Höhlen zurückzuführen ist? So viele anderweitige Hypothesen über das Wesen der Ozaena im Laufe der Jahre auch aufgestellt worden sind, so hat doch keine so zahlreiche Anhänger gefunden als die beiden genannten, welche zuerst von B. Fränkel[1]) und Zaufal[2]) scharf formulirt worden sind. Will man die Streitfrage der Lösung näher bringen, so darf man vor Allem nur reine, typische Fälle der Krankheit zur Prüfung heranziehen, Fälle von Ozaena, welche frei von Complicationen mit Nekrosen, Hyperplasien (Polypen), Septumdifformitäten, Nebenhöhleneiterung etc. sind, Fälle bei denen ausser Gestank und Borkenbildung die Weite der Gänge und ausgesprochene Verkümmerung der Muscheln, besonders der unteren, in den Vordergrund treten und nicht etwa abgelaufene Nasensyphilis, Narbenbildungen, Synechien, Septumperforation oder geschwürige

1) Ziemssen, Handb. d. spec. Path. Bd. 1. Leipzig 1876.
2) Aerztl. Corr. Blatt. Prag 1874.

Processe irgend welcher Art mit im Spiel sind. Man kann sich leicht mit Hülfe von Watteeinlagen, der Rhinoscopie und der Durchleuchtung überzeugen, ob man es mit derartig reinen, uncomplicirten Ozaenafällen zu thun hat oder nicht. Wenn Grünewald[1]) in jüngster Zeit die z. Z. auch von Michel unterstützte Annahme, dass der Ozama meist eine Nebenhöhleneiterung zu Grunde liegt, wieder wahrscheinlich zu machen sucht, so wird er damit nur den Beifall solcher finden, die jede stinkende Naseneiterung „Ozaena" nennen. Ist dieses auch bei der lediglich symptomatischen Bedeutung des nächsten Wortsinnes statthaft, so steht es doch in Widerspruch mit dem, was man seit 20—25 Jahren in klinischem Sinne Ozaena schlechthin, oder auch Ozaena vera, simplex, s. genuina nennt, mit der historisch gewordenen Bedeutung des Wortes also. Grünewald selbst ist übrigens vorurtheilslos genug zu gestehen, dass Ozaena in München verhältnissmässig selten vorkomme und dass sein Material in dieser Hinsicht zu dürftig sei, um weitgehende Schlussfolgerungen zu gestatten.

Wie es unzweifelhafte Fälle von Morbus Basedowii — von den Franzosen Goître exopthalmique genannt — giebt, bei denen eines der drei Cardinalsymptome, z. B. gerade der Kropf, fehlt, so beobachtet man ausnahmsweise Kranke, welche den ganzen Symptomencomplex der reinen Ozaena mit alleiniger Ausnahme des Gestanks aufweisen. Sehr mit Unrecht hat man gesagt, es sei Widersinn in solchen Fällen von Ozaena zu reden; bestätigen sie doch als Ausnahme die Regel, dass Naseneiterungen, besonders bei weiten Gängen und atrophischen Muscheln einen günstigen Nährboden für gewisse (vielleicht specifische) Fäulnissbakterien abgeben, welche nur höchst selten einmal unter den genannten Verhältnissen nicht in die Nase eindringen oder nicht gedeihen, nachdem sie eingedrungen sind. Dagegen kann man selbstredend nicht mehr von Ozaena sprechen, wenn ausschliesslich Atrophie der Muscheln und abnorme Weite der Spalten ohne jede anormale Secretion vorliegt. Ein derartiges Unicum, bei welchem die nasale Schleimhaut ganz und gar gesund wär und auch niemals nennenswerther Catarrh bestanden haben soll, beobachtete ich einmal. Es handelte sich um eine 39jährige Frau, welche wegen einer Mittelohrentzündung 8 Tage lang täglich von mir untersucht und mehreren Collegen demonstrirt werden konnte. Beiderseits war der höchste Grad von Muschelkleinheit (die unteren Muscheln bildeten nur schmale Leistchen) bei ganz ungewöhnlicher Weite der Gänge vorhanden, so dass ein grosser Theil der hinteren Rachenwand bequem von vorn durch den Nasentrichter zu überschauen war. Dabei hatte die gesammte Nasenschleimhaut ein ganz normales, feuchtes, blassrosiges Aussehen und zeigte keine Spur von Hypersecretion; von subjectiv oder objectiv nachweisbaren Beschwerden seitens der Nase war keine Spur vorhanden, und hatten solche, wie der Ehemann bestätigte, auch niemals bestanden. Bei dieser Frau war es schlechterdings undenkbar, dass die Verkümmerung der Muscheln das Resultat einer Entzündung oder der Endausgang ursprünglich hyperplasirender Catarrhe war. Nur fehlerhafte,

1) Die Lehre von den Naseneiterungen. München 1893.

rudimentäre Entwickelung des Nasenskeletts, eine Art von Hemmungsbildung einzelner Abschnitte der Schädel- und Gesichtsknochen also, konnte den Zustand erklären. Gerade die Seltenheit derartiger reiner Beobachtungen beweist mir aber auch anderseits, dass solche Hemmungsbildungen in der Regel, oder besser gesagt nur höchst ausnahmsweise einmal nicht, den günstigen Boden für Entzündungen der zarten und drüsenarmen Schleimhaut abgeben, Entzündungen, welche in chronische Eiterung und cirrhotische Verdichtung der Schleimhaut auslaufen. Dabei ist die Entstehung der Borken und des Foetors von selbst gegeben.

Es hiesse Wasser in den Rhein tragen, wenn ich an dieser Stelle versuchte nachzuweisen, wie die abnorme Kleinheit der Muscheln und deren Correlat, die abnorme Weite der Spalten die physiologische Function der Nase für die Respiration, die Durchfeuchtung, Erwärmung und Reinigung der eingeathmeten Luft, beeinträchtigen und zugleich dem Entstehen von Schleimhautentzündungen Vorschub leisten. Der ursächliche Zusammenhang der Eiterung, des Borkenansatzes und der putriden Zersetzung mit ungewöhnlich weiter nasaler Athmungsspalte und ungewöhnlich dünner, also auch drüsen- und gefässarmer Mucosa leuchtet ohne Weiteres ein. So lässt sich also sagen, die (hereditäre) Kleinheit der Muscheln und Weite der Gänge ist die anatomische Grundlage der Ozaena; auf diesem Boden entwickelt sie sich fast von selbst und es ist eine ungemein seltene Ausnahme, wenn dieses einmal nicht geschieht, wie in dem oben angeführten Falle. Andererseits kann man aber auch umgekehrt langwierige entzündliche Processe der Nasenschleimhaut, besonders eitrige Catarrhe des kindlichen Alters, für die Einleitung und Begünstigung der Atrophie, besonders der der Muscheln, verantwortlich machen und diese als das Secundäre, erstere als das Primäre betrachten. Beide Anschauungen scheinen diametral entgegengesetzt und sind doch leicht zu vereinigen. Unter der Voraussetzung, dass die entferntere Disposition zur Ozaena in der Skelettanlage bezw. in ungleichartigem Wachsthum einzelner Theile des inneren, nasalen Stützapparates zur Zeit des Zahnwechsels und der Pubertät und unter der ferneren Voraussetzung, dass chronische Entzündungsprocesse leicht auf diesem Boden entstehen, nehme ich an, dass letztere die Muscheln um so eher durch bindegewebige Sklerosirung der Schleimhaut und Resorption des Knochens vernichten, als sie von Haus aus schon schwach und in der Entwickelung zurückgeblieben sind. Dieser meiner Annahme wäre nur ein theoretisch-speculativer Werth beizumessen, wenn ich nicht nachweisen könnte, dass in der That bei reiner Ozaena eine Eigenthümlichkeit im nasalen Skelet die Regel bildet, welche nicht als das Ergebniss eines entzündlichen Schrumpfungsprocesses, sondern nur als das eines mangelhaften, in der immanenten Wachsthumsanlage begründeten Wachsthums, aufgefasst werden kann. Um es gleich mit kurzen Worten zu sagen: **Bei Kranken mit reiner Ozaena ist der Durchmesser des Septums in der Richtung von der Nasenspitze zum hinteren Vomerrande durchgehends nicht unbeträchtlich kürzer und der des Nasenrachen-**

raums in der Richtung von vorn nach hinten entsprechend länger, als bei anderen Nasenleidenden und bei Gesunden.

Schon seit langer Zeit war mir bei gelegentlichen Untersuchungen des Nasenrachenraums Ozaenakranker mit dem Spiegel oder dem Finger die ungewöhnliche Tiefe dieses Raumes, d. h. der ungewöhnlich weite Abstand des hinteren Septumrandes von der Rachenwand aufgefallen. Im letzten Jahre habe ich nun sowohl Kranke mit Ozaena, als auch solche mit anderweitigen Nasenleiden, sowie Gesunde in dieser Hinsicht methodischen Messungen unterworfen. Indem ich die Ergebnisse derselben in Folgendem kurz zusammengefasst veröffentliche, erlaube ich mir die Bitte um Nachprüfung derselben den Fachgenossen vorzutragen.

Zur Vornahme der Messungen habe ich einen Aluminiumstab mit Centimetereintheilung anfertigen lassen, dessen eines Ende in der Länge eines Centimeters rechtwinklig abgebogen wurde. Ein über den Stab leicht verschiebbares Rohrstück trägt einen ebenfalls rechtwinklig abgebogenen, abgeplatteten Fortsatz. Man bestimmt zuerst die Länge der Linie A von der Nasenspitze bis zur hinteren Rachenwand, indem man das hackenförmige Ende des Stabes möglichst dicht am Boden der Nasenhöhle und an der Basis des Septums nach hinten bis zur Rachenwand vorschiebt, den beweglichen Fortsatz leicht gegen die Nasenspitze andrückt und die Centimeterzahl abliest. Darauf dreht man den Stab um einen rechten Winkel derart, dass die Spitze des Hackens nach der Mitte des Rachens sieht und so beim Zurückziehen des Stabes den Vomerrand fasst. Schiebt man den Fortsatz wieder bis zur Nasenspitze, so kann man die Länge der Linie B (Tiefendurchmesser des Septums) ablesen, wobei zu beachten ist, dass für die Dicke des Hackens 2 mm in Abzug zu bringen sind. Diese Linie entspricht, wie ein Blick auf Gefrierdurchschnitte lehrt, ziemlich genau dem Durchmesser des Septums von vorn nach hinten.[1]) Die Differenz der beiden so gewonnenen Linien C giebt die Tiefe des Nasenrachenraumes an. Es ist zweckmässig, die zunächst aufzunehmende Länge A rechts und links zu bestimmen; ergeben sich dann Differenzen zwischen rechts und links in Folge ungleichmässiger Wölbung der Halswirbelkörper, so nimmt man die Mittelzahl als massgebend an. Individuen mit erheblichen Difformitäten des Septums, Nekrosen des hinteren Septumrandes, erheblichen Narben oder Ausbuchtungen desselben (als Folge überstandener Randnekrose), Geschwülsten der hinteren Rachenwand z. B. adenoiden Tumoren oder stark prominenten Wirbeln sind von der Messung auszuschliessen, da keine zuverlässigen Werthe bei solchen zu erzielen sind. Das Alter unter 14 Jahren

---

1) Merkel (Handb. der topograph. Anatomie. Braunschweig 1890) sagt darüber: „In den beiden Zugängen zur Nase sind die Kanten (der Scheidewand) frei sichtbar . . . vorn als eine aus der Apertura pyriformis vorstehende Knorpelplatte, welche man am Medianschnitte des Kopfes bis zum Beginn der Nasenspitze hervortreten sieht". In der Abbildung Seite 316 geht das Septum bis dicht unter die dünne Haut der Nasenspitze.



habe ich wegen der noch unfertigen Ausbildung des Skeletts nicht berücksichtigt, bezw. die Aufnahmen nicht zum Vergleich herangezogen.

Bei einer vergleichenden Zusammenstellung der Tiefendurchmesser des Septums und des Nasenrachenraumes sind die absoluten Werthe, welche man erzielt, nicht verwerthbar, da sie innerhalb weiter Grenzen schwanken. So liegen diese Zahlen bei den 128 Personen, deren Messungen in der folgenden Tabelle enthalten sind, für A (Entfernung der Nasenspitze von der Rachenwand) zwischen 90 und 122 mm; für B (Septumdurchmesser) zwischen 58 und 98 mm; für C (Rachenraumtiefe) zwischen 17 und 35 mm. Um sie mit einander vergleichen zu können, rechnen wir sie durch einfache Gleichung auf A = 100 um und erhalten so vergleichbare relative Zahlen. Bei 8 Personen stimmten die relativen und absoluten Werthe überein, da bei ihnen die Entfernung A gerade 100 mm betrug. Bei den andern sind die relativen Werthe entweder höher oder niedriger als die absoluten. Die Fälle selbst habe ich in drei Kategorien eingetheilt.

I. Reine Ozaena (O. genuina), meist floride, auch einzelne mehr oder weniger ausgeheilte Fälle.

II. Foetide oder nicht foetide Blennorrhoen (Rhinopharyngitis sicca) mit noch ziemlich gut oder gut erhaltenen Muscheln.

III. Anderweitige Nasenaffektionen (Catarrhe, Schleimpolypen etc.) und normale Nasen.

Es betrugen die relativen Tiefendurchmesser in mm.

I. Bei 40 Ozaenakranken im Alter von 15—54 Jahren (7 m. 33 w.)

1 mal	= 38	NRR und	62	Septum	62
1 „	= 35	„ „	65	„	65
2 „	= 34	„ „	66	„	132
1 „	= 33	„ „	67	„	67
3 „	= 32	„ „	68	„	204
2 „	= 31	„ „	69	„	138
8 „	= 30	„ „	70	„	560
4 „	= 29	„ „	71	„	284
5 „	= 28	„ „	72	„	360
4 „	= 27	„ „	73	„	292
5 „	= 26	„ „	74	„	370
2 „	= 25	„ „	75	„	150
2 „	= 24	„ „	76	„	152
40					2836

Im Durchschnitt $\frac{2836}{40}$ =

unter 71 mm Sept.
über 29 „ NRR Durchmesser

II. Bei 27 Kranken mit Rhinitis sicca im Alter von 15—50 Jahren (11 m. 16 w.)

1 mal	= 28	NRR und	72	Septum	72
3 „	= 26	„ „	74	„	222
4 „	= 25	„ „	75	„	300
3 „	= 24	„ „	76	„	228
7 „	= 23	„ „	77	„	539
2 „	= 22	„ „	78	„	156
3 „	= 21	„ „	79	„	237
3 „	= 20	„ „	80	„	240
1 „	= 19	„ „	81	„	81
27					2075

Im Durchschnitt $\frac{2075}{27}$ =

unter 77 mm Sept.
über 23 „ NRR Durchmesser

III. Bei 61 Kranken mit anderweitigen Nasenaffektionen bezw. normalen Nasen im Alter von 15—58 Jahren (31 m. 30 w.)

2 mal	= 30	NRR	und	70	Septum	140
6 „	= 26	„	„	74	„	444
9 „	= 25	„	„	75	„	675
3 „	= 24	„	„	76	„	228
10 „	= 23	„	„	77	„	770
9 „	= 22	„	„	78	„	702
8 „	= 21	„	„	79	„	632
7 „	= 20	„	„	80	„	560
2 „	= 19	„	„	81	„	162
3 „	= 18	„	„	82	„	246
2 „	= 17	„	„	83	„	166
61						4725

Im Durchschnitt $\frac{4725}{61}$ = über 77 mm Sept. / unter 23 „ NRR Durchmesser

Aus diesen Zahlentabellen geht zunächst hervor, dass die Längsverhältnisse des Septums und der Rachenraumtiefe bei einer grossen Anzahl von Nasenerkrankungen, namentlich auch bei Rhinitis blennorrhoïca im Verhältniss zu andern Nasenerkrankungen und zu normalen Nasen nicht erheblich verschieden sind. Für 10 als „normal“ in meinen Aufzeichnungen angegebene Nasen habe ich den mittleren relativen Durchschnitt der Septumtiefe auf 79, des Nasenrachenraums auf 21 berechnet. Die Durchschnittszahlen der Categorie I. und II. sind aber so zu sagen untereinander in Uebereinstimmung (77) und differiren nur unerheblich von der Durchschnittszahl normaler Nasen (79). Diese Zahlen sind überdies geringer als die aus den Gefrierdurchschnitten in Braun's topographisch-anatomischem Atlas[1]) sich ergebenden. Der Gefrierdurchschnitt Tafel Ia. rührt von einem „kräftigen, normal gebauten Soldaten, der sich im Alter von 21 Jahren erhängt hatte,“ die absoluten (hier mit den relativen zufällig übereinstimmenden) Masse betrugen A = 100, B = 81, C = 19; ferner Tafel II. „Der vorliegende Sagittalschnitt wurde von dem durchaus normalen, prachtvoll gebauten Körper eines etwa 25jähr. Weibes gemacht, welches unmittelbar nach dem Tode (durch Erhängen) auf die Anatomie kam.“ Die Masse (bei denen ebenfalls absolute und relative übereinstimmen) sind A = 100, B = 85, C = 15. Aus dem Atlas von B. Fränkel's „Gefrierdurchschnitten zur Anatomie der Nasenhöhle“[2]) ist für unsere Zwecke ein sagittaler Durchschnitt Taf. XVI. verwendbar. Seine Masse sind A = 105, B = 81, C = 25 also relativ A = 100, B = 76, C = 24. Es handelt sich hier um eine nicht absolut normale Nase, wie das Hervorragen der Hinterenden der unteren Muscheln in den Nasenrachenraum sowie die andere Hälfte desselben Durchschnittes Taf. XVII. beweist, wo man die Hinterenden der unteren Muschel papillär degenerirt findet. Dennoch ist der

1) Leipzig bei Veit u. C. 1868.
2) Berlin bei Hirschwald. 1891.

relative Septumdurchmesser nur wenig (1 mm) unter Mittelmass (77). Die Tiefe des Nasenrachenraums wird von Sappey, Luschka und A. im Durchschnitt auf 20 angegeben, was ebenfalls ziemlich mit den von mir gefundenen Werthen (21 bezw. 23) übereinkommt bezw. selbst noch weniger ist. Im Gegensatze nun zu den hier angegebenen Zahlen stehen die Durchschnittsziffern der Categorie I., reine Ozaenafälle betreffend. Bei diesen sinkt der Durchschnitt des Septums auf unter 71 und hebt sich der des oberen Rachenraums auf über 29. Noch auffälliger wird dieses Missverhältniss, wenn wir die einzelnen Positionen in Vergleich setzen. Während unter 88 Personen von II. und III. nur zwei einen Minimaldurchmesser von 70 haben, sind unter 40 Personen von I. deren 8 und haben ausserdem zehn einen kleineren Durchmesser (bis zu 62). Durchmesser 71 ist viermal bei I., keinmal bei II. und III., Durchmesser 72 einmal bei letzteren, fünfmal bei I. vertreten; 73 viermal bei I., keinmal bei II. und III. Erst bei 74 tritt eine Zunahme bei II. und III. ein (9 Fälle gegen 5 von I.); 75 und 76 sind nur je zweimal als Maximaldurchmesser bei I., dagegen schon neunzehnmal bei II. und III. vorhanden. Die höheren Zahlen von 77 an bis 83 sind ausschliesslich bei letzteren zu finden. Als Correlat der höheren Ziffer für das Septum ergiebt sich eine niedrigere für den Nasenrachenraum und umgekehrt. Man kann demnach das Ergebniss meiner Messungen dahin zusammenfassen, dess man sagt, der Durchmesser des Septums von vorn nach hinten erreichte bei den 40 Fällen reiner Ozaena keinmal den durchschnittlichen Durchmesser bei Gesunden oder mit andern Nasenkrankheiten Behafteten und nur ausnahmweise nähert er sich demselben; anderseits wird der mittlere Durchmesser von Ozaenakranken nur ganz ausnahmsweise einmal bei andern Nasen angetroffen, niemals aber die unter diesem Durchschnitt stehenden Grössenverhältnisse. Bei reiner Ozaena ist demnach das Septum im Durchmesser von vorn nach hinten **in der Regel** erheblich kürzer als normal (um 5—15 mm, die grösste Differenz betrug 62 : 83 also 21 mm). Umgekehrt ist dabei die Tiefe des Nasenrachenraums gegen die Norm nicht unerheblich vergrössert.

Fragen wir uns nun nach dem Grund dieser auffälligen Erscheinung, so liegt es nahe, die Erklärung in der Verkümmerung des gesammten Nasenskeletts zu suchen und die der Atrophie der Muscheln zu Grunde liegende Ursache auch bei der Verkürzung des Septums als wirksam anzunehmen. Kann diese Ursache nun wohl ein Entzündungsprocess mit Ausgang in Atrophie sein? Die Muscheln können bis zur Unkenntlichkeit einschrumpfen durch eine bindegewebige Entzündung, welche die Gefässe sklerosirt und verödet, die Drüsen und das cavernöse Gewebe vernichtet, das Epithel metaplasirt (verhornt) und den Knochen resorbirt. Das ist um so eher denkbar bei Muscheln, welche von Haus aus zart und schwach entwickelt, oder im Wachsthum der späteren Lebensjahre zurückgeblieben sind; würde aber ein derartiger Process die Scheidewand ergreifen, so müsste sie nicht nur sich verdünnen (und ein zartes, dünnes Septum kann man bei Ozaena wohl meist antreffen), sondern auch Dehiszenzen bekommen und schliesslich ganz in Bindegewebe (Narbengewebe) übergehen. Ein

bindegewebiges Septum habe ich aber selbst bei den entwickeltsten Formen von Ozaena noch niemals gefunden. Da aber das knorpelige und das knöcherne Septum erhalten bleibt, so ist in keiner Weise einzusehen, wie ein Schrumpfungsvorgang seinen Durchmesser von vorn nach hinten beeinträchtigen könnte. Dagegen spricht auch noch ein anderer Umstand. Es ist nicht allein der hintere Septumrand, welcher bei Ozaena gewöhnlich abnorm weit von der hinteren Rachenwand absteht, sondern die gesammte Choanalebene, der ganze knöcherne Choanalring ebenfalls. Wenn nun selbst die innere Lamelle des Flügelfortsatzes vom Keilbein, welche die äussere Umrandung der Choanen bildet, an der atrophirenden Entzündung theilgenommen, so würde daraus wohl eine Erweiterung der Choanen, aber niemals eine Vergrösserung ihres Abstandes von der hinteren Rachenwand, gewissermassen eine Verschiebung nach vorn, entstehen können. Aus diesen Gründen kann ich einer Rhinitis atrophicans, d. h. einer zur bindegewebigen Schrumpfung führenden Entzündung eine wesentliche Mitwirkung bei der Verkürzung des Septumdurchmessers nicht zuerkennen. Noch viel weniger kann es sich bei dem Ozaenaseptum um Randnekrosen des Vomer und dadurch hervorgerufene Verkürzung handeln. Gewiss giebt es vereinzelte Ozaenafälle — ich selbst habe deren mehrere beobachtet — wo eine Caries necrotica des hinteren Vomerrandes die Ozaena complicirt, und schliesslich tiefe Ausbuchtungen namentlich an der Septumrandbasis entstehen; in einem solchen Falle habe ich das Septum bis auf 38 mm verkürzt gefunden. Doch habe ich schon oben erwähnt, dass ich alle Sorgfalt darauf verwandt habe, solche Fälle oder Fälle mit abnormem Sehnengewebe am hinteren Septumrand oder Narbenbildungen daselbst nicht in die Tabellen aufzunehmen; man kann durch Palpation sehr leicht derartige abnorme Zustände feststellen, da der Septumrand alsdann nicht mehr in der Choanalebene, sondern deutlich vor derselben sich befindet, oder ungewöhnlich tief (concav) ausgebuchtet ist. Eine ausgesprochene concave Form des hinteren Vomerrandes habe ich übrigens bei allen 3 Categorien wiederholt gefunden. Dieselbe, namentlich in Verbindung mit einer sehr schräg nach hinten abfallenden, der Horizontalen sich nähernden, hinteren Rachenwand, kann allenfalls die erhebliche Vertiefung des Nasenrachenraums, welche die Septumkürze stets begleitet, erklären. Suchannek[1]) hat eine ganze Reihe von Abdrücken des Rachengewölbes und der Hinterwand aufgenommen und abgezeichnet. Aus diesen geht hervor, dass in der That der Neigungswinkel, unter dem die hintere Wand vom Rachendache abgeht, ungemein verschieden ist und, bald ganz steil, bald sehr abgeflacht nach unten bezw. hinten verläuft. Derselbe hat auch vier ganz complete Abdrücke des Nasenrachenraums von alten Leuten mit Atrophie der Pharynxtonsille abgebildet. Die Maasse des Tiefendurchmessers des Nasenrachenraums sind bei einem 52jähr. W. 29, einem 70jähr. W. 27, einem 79jähr. M. 32 und einem 80jähr. W. 25 mm. Nur

1) Beiträge zur normalen und pathol. Anatomie des Rachengewölbes. Jena 1888.

bei dem 52jähr. W. und dem 70jähr. M. erscheint das Septum stark nach vorn ausgebuchtet, in den beiden anderen Fällen geht es ziemlich steil und wenig concav von hinten oben nach unten vorn. Man sieht aus diesen Zahlen, dass die Tiefe des Nasenrachenraums bei allen 4 Abdrücken grösser als normal (20 mm im Durchschnitt) ist.

Liegt nun die Verkürzung des Septums und die damit correspondirende Vertiefung des Nasenrachenraums nicht in einem atrophirenden Vorgange wesentlich begründet, so bleibt nur eine angeborene Veränderung übrig. Wenn ich von einer congenitalen Verkürzung spreche, so meine ich damit nicht, dass jedesmal schon bei der Geburt das Septum kürzer als normal sein müsse. Wahrscheinlich wird diese Anomalie, wie andere auch, erst im Laufe der körperlichen Entwickelung nachweisbar hervortreten. „Der respiratorische (obere) Abschnitt der Nase“ — sagt Merkel[1]) — „ist beim Neugeborenen sehr viel weniger weit entwickelt, als beim Erwachsenen und der Nasenrachenraum auffallend niedrig. Dabei ist die Schädelbasis vom Ende des Vomer bis zum Tuberculum pharyngis schon ebenso lang wie beim Erwachsenen . . . Mit der Ausbildung des unteren und mittleren Nasenganges hält die Weiterentwickelung gleichen Schritt.“ Da Merkel nachgewiesen, dass das Wachsthum des respiratorischen Nasentheils während der späteren Jugendjahre wesentlich im mittleren Nasengange vor sich geht, so macht die Hemmung des Wachsthums des Vomer und der Muscheln die oft so enorme Weite der Spalten, namentlich des mittleren Nasenganges, erklärlich. Uebrigens scheinen angeborene Abnormitäten der Scheidewand denn doch nicht so selten zu sein, wie das ziemlich allgemein angenommen wird. Wenigstens hat Partzek[2]), der die Nasen zahlreicher Neugeborener untersuchte, deren Geburtsgeschichte ihm bekannt war, gefunden, dass das Septum bei vielen derselben deviirt war, unabhängig von der Art des Geburtsvorganges. Traumatische Ursachen konnten demnach ausgeschlossen werden. Derselbe nimmt an, dass intrauterine Vorgänge die Deviation erzeugten. Intrauterine Vorgänge ähnlich der fötalen Rachitis (welche nach G. Kaufmann[3]) mit der echten Rachitis nichts zu thun hat, sondern in einer Knorpelwachsthumsstörung, Chondrodystrophia beruht) mögen vielleicht die angeborene Verkürzung des Septums verschulden.

Es ist denkbar, dass die Alae vomeris, welche mit den Synchondrosen der Schädelbasis (des sog. Os tribasilare) in Verbindung treten, und ebenso die Flügelfortsätze des Keilbeins allzuweit nach vorn verschoben werden, wenn die normale Entwickelung des Knorpels irgendwie im fötalen Leben gestört wird. Da die Synostose der Synchondrosis spheno-occipitalis erst mit dem 18. bis 20. Lebensjahre vollständig wird, so kann zu frühzeitige Synostose oder mangelhaftes Knorpelwachsthum die Verschiebung nasaler

---

1) l. c. S. 423 und Postembryonale Entwicklung des Schädels (Hanle's Festschrift).

2) Internat. klin. Rundschau. 1890. No. 4.

3) Untersuch. über die foetale Rachitis. Berlin bei Reimer 1892.

Skelettheile auch nach der Geburt noch bewirken, doch wird dieses auch dann wahrscheinlich wohl nicht in Folge von Nasencatarrhen, sondern auf Grund der angeborenen Wachsthumsanlage geschehen.

Wenn nun das verkürzte Septum Ozaenakranker das Resultat nicht einer im späteren Leben erworbenen Entzündung der Schleimhaut, sondern einer immanenten Bildungsanlage bezw. einer Wachsthumsstörung ist, so wird es damit auch wahrscheinlich, dass die zarte, atrophische Beschaffenheit des übrigen Nasenskeletts Ozaenakranker, speciell der Muscheln, zunächst dieselbe Ursache hat. Damit ist nicht gesagt, dass Catarrhe und eiterige Entzündungen der Schleimhaut, namentlich im kindlichen Alter, keinen verschlimmernden Einfluss auf diese Zustände ausübten. Im Gegentheil bin ich entschieden der Ansicht, dass bei Ozaena beide Momente: die angeborene, bezw. beim Auswachsen der Nase zum Vorschein kommende dürftige, schwache Entwickelung aller Theile und entzündliche Vorgänge gemeinsam ihre verhängnissvolle Rolle spielen, dass aber immer ersteres primär, letztere secundär auftreten und nicht umgekehrt. Die congenitale Veranlagung ist nach dieser Anschauung gewissermassen der günstige Boden, die anatomische Prädisposition für das Auftreten der Krankheit selbst, der eigentlichen Ozaena.

Für die Praxis ergiebt sich aus Vorstehendem Folgendes:

In zweifelhaften Fällen kann man getrost eine genuine Ozaena ausschliessen, wenn die Messungen annähernd normale Verhältnisse des Septums und der Rachentiefe, d. h. einen relativen Tiefendurchmesser von 77 mm und mehr ergeben, andererseits kann man mit Sicherheit eine früher activ gewesene oder noch bestehende reine Ozaena diagnosticiren, wenn der relative Durchmesser des Septums weniger als 70 beträgt und keinerlei Zeichen früherer Nasensyphilis (Narben, Septumdefecte etc.) vorliegen. Aber auch wenn die Messungen nicht derartig entscheidende Resultate liefern, werden sie doch oft genug für die Diagnose verwendbar sein. Ferner wird für die Art der Behandlung die entschiedenere Abtrennung der Ozaena gen. von anderen stinkenden Nasenblennorrhoen, trocknen Catarrhen etc. nicht gleichgültig sich erweisen. Man wird die mehr in der anatomischen Veranlagung begründete Ozaena nur sehr schonend (mit Watteeinlagen, nicht ätzenden Einstäubungen etc.), aber nicht eingreifend zu behandeln haben, was besonders betont werden muss, da Vorschläge, wie die 1882 von R. v. Volkmann so warm empfohlene radicale Wegnahme der Muscheln, leider von Zeit zu Zeit immer wieder für die Behandlung Ozaenakranker auftauchen. Dagegen kann man gegen die nur erworbenen und mehr von der Schleimhaut ausgehenden Nasenentzündungen fötider Art mit vielem Erfolg unter Umständen energisch einschreiten.

V.

Zwei Fälle von akutem Jodödem des Larynx.

Von

E. Schmiegelow in Kopenhagen.

Dass der innerliche Gebrauch von Jodkalium bei einigen Individuen eigenthümliche vasomotorische Transsudationsphänome seitens der Haut und der Schleimhäute unter den Namen „des acuten Jodismus“ hervorrufen kann, ist schon lange bekannt. Warum einzelne Individuen eine Idiosyncrasie Jodkalium gegenüber besitzen und gleich nach der Einnahme von kleineren Dosen dieses Mittels Symptome des acuten Jodismus darbieten, während die meisten Patienten im Stande sind grosse Quantitäten des Medicaments einzunehmen, ohne Vergiftungssymptome zu bekommen, werde ich hier nicht discutiren, da die Wirkung des Jodkaliums überhaupt noch auf theoretischer Basis ruht.

Was die folgende kleine Mittheilung hervorgerufen hat, ist eine Arbeit von G. Avellis[1]), in welcher er das acute primäre Larynxödem, und besonders das Jodödem, behandelt hat. Es geht aus seiner Mittheilung hervor, dass der erste Fall von acutem Jodödem des Larynx aus dem Jahre 1875 herrührt, indem Fenwick[2]) einen Fall publicirte, wo die Tracheotomie bei dem in fast moribundem Zustande eingebrachten Patienten gemacht werden musste. Avellis hat seitdem noch 12 Fälle aus der Literatur gesammelt und giebt die Krankengeschichte eines selbstbeobachteten Falles, wozu noch ein Fall, der einem Bericht des Dr. Fischenick in Wiesbaden entstammt, beigefügt wird. Im Ganzen sind also nach Avellis nur 15 Fälle von acutem Jodödem des Kehlkopfes in der Literatur bekannt.

Diese Seltenheit des Jodödems des Larynx lässt mich glauben, dass es vielleicht von Interesse sein möchte die folgenden Beobachtungen mitzutheilen:

---

1) G. Avellis: Bemerkungen über das akute primäre Larynxödem mit besonderer Berücksichtigung des Jodödems. Wiener med. Wochenschr. Nr. 46—48. 1892. Separatabdruck.

2) Was die Literatur des akuten Jodödem des Larynx betrifft, verweise ich auf die Arbeit von Avellis l. c.



Fall I. Jacob E., 56 Jahre alt, wurde mir am 25. Januar 1890 von seinem Hausarzt zugewiesen. Er ist immer gesund gewesen und hat nie Syphilis gehabt. Während des letzten halben Jahres hatte er an Dys- und Parästhesien im Schlunde gelitten. In den letzten zwei Monaten haben diese Empfindungen stark zugenommen. Sein Ernährungszustand war gut, und die vegetativen Functionen arbeiteten normal. Die Stimme ist klangvoll, doch zeitweise ein bischen belegt. Mund- und Rachenhöhle normal. Laryngoscopischer Befund: Die rechte Cartilago arytaenoidea ist bedeutend geschwollen, und füllt den Sinus pyriformis beinahe vollständig aus. Das rechte Ventrikelband ist stark infiltrirt und von etwas dunkelgefärbter, aber nicht ulcerirter Schleimhaut bedeckt; es verbirgt beinahe vollständig das rechte Stimmband, das nur theilweise sichtbar, und von missfarbigem Aussehen ist. Die Beweglichkeit der rechten Kehlkopfseite ist stark eingeschränkt. Auf der linken Seite ist der Kehlkopf normal. Das ruhige Athmen ist nicht behindert, aber bei forcirter Inspiration ist eine Andeutung von stenotischem Geräusch hörbar. Auswendig ist die Kehlkopfgegend normal; keine infiltrirten Drüsen.

Das Alter des Patienten, das laryngoscopische Bild, in Verbindung mit der Anamnese, machte es höchst wahrscheinlich, dass man es mit einer carcinomatösen Infiltration zu thun habe. Da die Möglichkeit einer syphilitischen Affection unter diesen Umständen indessen nicht mit Bestimmtheit auszuschliessen war, wurde die Behandlung mit einer energischen antisyphilitischen Cur eingeleitet. Am 27. Februar wurde eine Jodkaliumlösung (5 : 200, ein Esslöffel 3 mal täglich) in Verbindung mit mercuriellen Einreibungen der Haut ordinirt. Am 28. Februar wurde ich um 2 Uhr Nachmittags zum Pat. gerufen. Er hatte gestern Nachmittag 2 Löffel der Jodkaliumlösung eingenommen und eine cutane Einreibung von 3 g grauer Salbe gebraucht. Er schlief im Laufe der Nacht gut und wachte Morgens im besten Wohlbefinden auf, nahm dann den dritten Löffel der Jodkaliumlösung. Um 10 Uhr Vormittags bekam er starken Schnupfen und das Athmen fing an keuchend zu werden. Die Respirationsbeschwerden nahmen schnell zu. Bei meiner Ankunft ging der Patient in grosser Angst in seinem Zimmer herum mit laut keuchender Respiration, namentlich war die Inspiration sehr pfeifend. Die Gesichtsfarbe war bleich, stark cyanotisch. Die Augenlider waren ödematös infiltrirt und die Conjunctiva bedeutend injicirt. Es wurden starke Einziehungen des Jugulums und des Unterleibes constatirt. Pat. fühlte sich matt und schläfrig und eine nahe bevorstehende Erstickung war zu befürchten. Eine schnell ausgeführte Laryngoscopie constatirte Oedem des ganzen Aditus superior laryngis. Der Zustand des Patienten verbot eine nähere Untersuchung und es war nichts Anderes zu thun, als gleich zu tracheotomiren. Pat. wurde auf seinen Esstisch gelegt, und die Operation wurde trotz des Mangels an Arterienpincetten oder sonstigen Tracheotomieinstrumenten mittels eines gewöhnlichen Bistouri schnell und glücklich ausgeführt. Er war für diesmal gerettet, starb aber ungefähr $^3/_4$ Jahre nachher an den Folgen seines Carcinoms.

Der Fall illustrirt auf sehr deutliche Weise das schnelle Auftreten des acuten Jodödems des Larynx. Nach der Einnahme von nur ca. 1 g Jodkalium entwickelt sich im Laufe weniger Stunden ein so bedeutendes Larynxödem, dass nur eine schnell ausgeführte Tracheotomie den Patienten von dem Erstickungstod rettete. Das Oedem schwand im Laufe einiger Tage, nachdem Pat. mit dem Gebrauch des Jodkaliums aufgehört hatte. Während eine schnell gemachte Tracheotomie in diesem Falle nothwendig war,

verfüge ich noch über eine Beobachtung, wo der Gebrauch von Jodkalium ein schon bestehendes Larynxödem exacerbirte; die Respirationsbeschwerden erreichten indessen nicht eine solche Höhe, dass sie einen Trachealschnitt erforderten.

Fall II. Frau C., 68 Jahre alt, wurde an mich von ihrem Hausarzte am 3. Juni 1887 gewiesen. Sie hatte nie Syphilis gehabt. Seit 4 Monaten ist die Respiration etwas stenotisch geworden und die Respirationsbeschwerden sind während der Nacht bisweilen bis zu Erstickungsanfällen gestiegen. Sie ist wohl genährt und hat ein frisches Aussehen. Die Respiration ist deutlich stridulös. Die Stimme ist klar. Die Gaumenbögen und die Uvula sind diffus infiltrirt, die Consistenz der Infiltration eigenthümlich knorpelhart. Die Farbe blassroth; nirgends ulcerirte Stellen. Die gleiche harte Infiltration erstreckt sich nach unten gegen den Kehlkopf zu. Ligamenta aryepiglottica, Epiglottis und beide Cartilagines arytaenoideae sind ödematös infiltrirt, und die Ventrikelbände sind, insofern sie sichtbar sind, der Sitz derselben ödematösen Infiltration, die Stimmbänder vollständig verdeckt. Kein Albumen im Urin. Die übrige Organuntersuchung giebt normalen Befund.

Auf der Unterlippe entdeckte ich eine Narbe, welche von einem vor 20 Jahren erhaltenen Stich und daran sich knüpfender Ulceration herrühren sollte. Das Ulcus sollte erst nach dem Verlaufe eines Monates ohne Therapie geheilt sein (Ulcus induratum?).

Ich verordnete Jodkalium (5 : 200) innerlich in Verbindung mit merculiellen Inunctionen. Nach ein paar Tage fing sie aber an sehr heiser zu werden, es trat Oedem der Gesichtshaut auf und die Athmungsbeschwerden steigerten sich so bedenklich, dass ich sie in meine Klinik aufnehmen liess, weil ich fürchtete, dass eine Tracheotomie nothwendig würde. Mit dem Gebrauch des Jodkalium wurde gleich aufgehört. Im Laufe von wenigen Tagen schwanden die Respirationsbeschwerden wieder und die Heiserkeit verschwand. Nach dem Verlaufe einiger Tage wurde wieder Jodkalium in Verbindung mit Heisswasser-Umschlägen der Kehlkopfgegend und warme Wasser-Inhalationen verordnet; diesmal ohne Respirationsbeschwerden hervorzurufen. Der Zustand besserte sich allmählich, aber erst nach Verlauf eines Jahres, in welcher Zeit sie grosse Quantitäten Jodkalium und viele Quecksilber-Inunctionen anwandte, trat vollständige Heilung ein.

Diese Fälle fordern zu grosser Vorsicht bei der Anwendung von Jodkalium bei Individuen, deren Reactionsfähigkeit dem Mittel gegenüber, uns unbekannt ist, auf. Man ist bei dem heutigen Stand der Wissenschaft nicht im Stande a priori zu sagen, wer das Jod vertragen kann und wer nicht. Darum sollte man nie mit den gewöhnlichen grösseren Dose des Mittels anfangen, und wenn man es thut, muss man darauf vorbereitet sein, dass ein acutes Oedem des Larynx, welches eine schnelle Tracheotomie erfordert, sich entwickeln kann. Sollte sich während des Gebrauches des Mittels eine Respirationsstenose zeigen, muss man gleich mit dem Jodkalium aufhören, und ruhig warten bis die stenotischen Symptome nach dem Laufe einiger Tage verschwunden sind. Fängt man dann wieder an, sieht man bisweilen, dass der Organismus das Mittel vertragen kann, ohne dass Intoxicationsphänomene hervorgerufen werden (siehe Fall II).

VI.

Die Pathologie der Zungentonsille.

Von

Dr. med. **Otto Seifert,** Privatdocent in Würzburg.

Die Erkrankungen der Zungentonsille sind in den letzten Jahren so vielfach der Gegenstand wissenschaftlicher Besprechung gewesen, dass es sich verlohnt, einmal eine zusammenfassende Darstellung der Pathologie der Zungentonsille zu geben.

Wenn ich auch die normalen Verhältnisse als allgemein bekannt voraussetzen darf, so wird es sich doch empfehlen, mit einigen Worten die betreffenden Punkte zu besprechen.

Wir bezeichnen mit dem Namen „Zungentonsille" jenes Conglomerat von Balgdrüsen, welche in der Schleimhaut der Zungenbasis angesammelt sind und der Oberfläche derselben ein unebenes leicht höckeriges Aussehen verleihen.

Die Balgdrüsen erstrecken sich von den Papillae circumvallatae bis nahe an die Epiglottis heran, nach beiden Seiten bis nahe an die Gaumentonsillen hin. Ostmann[1]) hat sich der grossen Mühe unterzogen, die Zahl der Balgdrüsen bei Individuen der verschiedensten Altersstufen zu bestimmen, die Durchschnittszahl der vorhandenen Balgdrüsen würde demnach 66 betragen. Die einfache Balgdrüse des Zungengrundes stellt nach Kölliker eine linsengrosse, wohl auch kugelige Masse von 1—4 mm Durchmesser dar, welche an der äusseren Seite von der hier sehr dünnen Schleimhaut bekleidet wird, locker in das submucöse Gewebe eingebettet ist und an der unteren Fläche den Ausführungsgang einer tiefer gelegenen Schleimdrüse aufnimmt. In der Mitte der freien Fläche findet sich an jeder Balgdrüse eine punktförmige Oeffnung, welche in eine trichterförmige Höhle führt. Die Balgdrüse ist von einer derben Faserhülle umgeben und enthält in einer zarten faserigen gefässreichen Grundlage eine gewisse Anzahl grosser ganz geschlossener Follikel von rundlicher oder länglicher Gestalt, den solitären Drüsen ähnlich. In der Peripherie der Balgdrüsen, sowie in

---

1) Virch. Archiv. Bd. 92.



dem Gewebe zwischen den einzelnen Balgdrüsen sind viele grössere dünnwandige Gefässstämmchen zu sehen, welche wahrscheinlich nur Venen sind, andere mögen wohl grössere Lymphgefässe sein.

Das Epithel der Balgdrüsenhöhle des Erwachsenen ist nach Stöhr[1]) in dem weitaus grössten Theile von den tiefsten Schichten an bis zu den höchsten Lagen mit Leukocyten infiltrirt. Das Epithel der Balgdrüsenhöhle ist meist von gleicher oder sogar noch von bedeutenderer Dicke als das der Oberfläche. Das letztere erscheint im Gegensatz zu dem Oberflächenepithel der Gaumentonsille meist vollkommen intact und enthält höchst selten und dann nur spärliche Leukocyten. Die Auswanderung der Leukocyten aus dem adenoiden Gewebe durch das Epithel geschieht fortwährend, durch ihre massenhafte Wanderung, sowie durch während dieser sich vollziehende Theilung beeinträchtigen die Leukocyten die Functionen des Epithels und zerstören selbst dieses. Dieses Verhalten mag wohl auch eine practische Bedeutung besitzen, da an diesen „physiologisch wunden Stellen“ Schädlichkeiten leichter einwirken.

Von Interesse ist, dass Stöhr[2]) bei 2 Fällen mit starker Eiterung (1 mal Pyopneumothorax, 1 mal Pleuraempyem) Fehlen der normalen Leukocytenauswanderung aus den Gaumentonsillen und der Zungentonsille constatirte. In welcher Weise man sich den Einfluss starker Eiterungen auf die normale Durchwanderung vorzustellen hat, wird von Stöhr[3]) in ausführlicher Weise besprochen.

Am anatomischen Präparat sieht man mit unbewaffnetem Auge die nadelstichgrossen Eingänge in die Balgdrüsenhöhlen, in vielen Fällen sind diese Oeffnungen auffallend gross, rundlich oder schlitzförmig, von ähnlicher Form wie an den Gaumentonsillen. In Fällen, in welchen die Balgdrüsen nicht deutlich prominiren, wie in den von Stöhr mitgetheilten Fällen, treten erst nach Behandlung mit Chromsäure bei Lupenbetrachtung eine Anzahl feinerer Oeffnungen hervor. Bei der glosso-laryngoskopischen Untersuchung am Lebenden gelingt es bei guter Beleuchtung in den meisten Fällen, die Oeffnungen der Balgdrüsenhöhlen zu sehen. Da schon in der Grösse und in der Zahl der einzelnen Balgdrüsen unter normalen Verhältnissen grosse Verschiedenheiten bestehen, so ist die Frage gar nicht leicht zu beantworten, wann wir die Zungenbalgdrüsen als hypertrophirt ansehen können. Ich habe seiner Zeit durch Kersting[4]) die Schwierigkeit dieser Frage besprechen lassen. P. M. Bride[5]) hat in der Stellung der Epiglottis zur Zungenbasis das Kennzeichen für die Hypertrophie gesucht und er bezeichnet die Zungenbalgdrüsen als hypertrophirt, wenn die Spitze der Epiglottis dieselben berührt, ohne dass die Epiglottis besonders nach vorne gestellt sei. Ich bin der Meinung, dass nur eine sehr grosse Uebung und Berücksichtigung der übrigen Theile des lymphatischen Rachenringes (Gaumen- und Rachentonsillen) für die ein-

1) Virch. Archiv. Bd. 97.
2) Sitzungsber. der physik. med. Gesellsch. zu Würzburg 1884.
3) l. c. p. 32.
4) Verhandl. der physik. med. Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXIII. Bd.
5) Read befor the Medic.-Chirurg. e. Society of Edinb. 6. VII. 1887.

zelnen Fälle die Entscheidung wird treffen lassen, ob man eine Zungentonsille noch als normal oder als vergrössert ansehen darf.

Abnorm grosse Zungentonsillen, ohne sie als durch chronische Entzündungsprocesse hyperplastisch ansehen zu dürfen, findet man bei Individuen, bei welchen alle Organe oder wenigstens der grössere Theil der Organe abnorm gross geworden sind.

Ich hatte Gelegenheit, einen Fall von Akromegalie zu untersuchen, der von Leube[1]) vorgestellt worden war. Bei diesem Manne war besonders auffallend die Vergrösserung des Kopfes in allen Durchmessern. Nicht nur die äussere Nase, sondern auch die Theile des Naseninneren wiesen eine auffällige Vergrösserung auf, das Septum erschien sehr dick, und die Muscheln im Vergleich zu normalen Muscheln ganz enorm vergrössert. Die vorderen zwei Drittel der Zunge waren abnorm gross, die Gaumenbögen, die Uvula und der Kehlkopf zeichneten sich durch ihre beträchtliche Vergrösserung aus und auch die Zungentonsille nahm in einer ganz auffälligen Weise an dieser Vergrösserung Antheil. Ob der von uns beobachtete Fall identisch ist mit dem von Linsmayer[2]) vorgestellten, bei welchem ausser einer Vergrösserung der Nase, Lippen, Hände und Füsse auch eine Vergrösserung der Zunge angegeben ist, erscheint mir zweifelhaft, weil der dort vorgestellte Fall älter war als der unserige. Immerhin ist ja möglich, dass unser Fall auf seinen Reisen (er lässt sich für Geld sehen) auch nach Wien gekommen ist, um sich dort in wissenschaftlichen Vereinigungen vorzustellen.

Wahrscheinlich ist in allen Fällen von Akromegalie, in welchen die Zunge in toto an der Vergrösserung der Organe Antheil nimmt, immer auch das adenoide Gewebe der Zungenbasis betheiligt. Auf die massige Entwicklung der Zunge ist in einem grossen Theil der Fälle von Akromegalie hingewiesen, so in den von Adler[3]) und in den von Schultze[4]) mitgetheilten Fällen, bei welchen die Zunge als abnorm breit und dick geschildert wird. Auch Erb[5]) hebt die massige Entwicklung der Zunge bei der Akromegalie hervor, in anderen — so in dem von Virchow[6]) vorgestellten und in dem von Strümpell[7]) besprochenen Falle — ist der Zunge nicht Erwähnung gethan. Verstraeten[8]) bespricht die Vergrösserung der Zunge bei Akromegalie, während in dem von Freund[9]) beschriebenen Falle einer Mitbetheiligung der Zunge nicht Erwähnung gethan ist.

Eine „accessorische Zungenbildung" beobachtete Hajek. Vom Zungengrunde (bei einem 12jährigen Knaben) entsprang eine 2,4 cm lange

1) Physik. medic. Gesellsch. zu Würzburg. 28. I. 1893.
2) Versamml. des Vereines f. Phychiatrie u. Nervenpath. in Wien. 14. III. 1893.
3) County med. Assoc. of New-York 1888.
4) Deutsche med. Wochenschr. 1889. p. 981.
5) Deutsch. Arch. f. klin. Medic. 42. Bd.
6) Berl. med. Gesellsch. 1889.
7) Deutsche med. Wochenschr. 1889. p. 954.
8) Revue de méd. IX. 1889.
9) Volkm. Sammlung. Bd. 329/30.

und 8 mm breite angeborene Geschwulst, die exstirpirt wurde. Sie zeigte Muskelbündel, fibrilläres Gewebe und zahlreiche Papillen, wie die der eigentlichen Zunge beschaffen. (Inter. klin. Rundschau. 31. 1892.)

Varicen.

Den varicösen Erweiterungen der Zungenvenen hat man bisher nicht viel Aufmerksamkeit geschenkt, obgleich sie zu mancherlei Beschwerden Veranlassung geben können. Schäffer[1]) berichtet über zwei sehr interessante Fälle. Bei einem 36jährigen Manne, welcher wegen einer angeblichen Lungenblutung und heftigen Schlingbeschwerden zu Schäffer gekommen war, zeigten sich die Vv. dorsales linguae bis zu Rabenfederkieldicke erweitert und konnte an der linken Zungenwurzelseite ein Ulcus nachgewiesen werden, welches in dem Platzen des erweiterten Ramus communicans der V. laryngea superior sinistra ihre Ursache hatte. Dieselbe Affection wurde bei einem 87jährigen Manne beobachtet, bei welchem an ein Carcinom gedacht worden war. Hier konnte durch die Sondenberührung das Conglomerat von erweiterten Venen als Sitz der Beschwerden mit Sicherheit nachgewiesen werden. Swain[2]) hat mehrfach Varicositäten an der hypertrophischen Zungentonsille gesehen. Lennox Browne[3]) bezeichnet als Ursache für den Globus hystericus unter verschiedenen anderen auch einen varicösen, bisweilen sogar echt hämorrhoidalen Zustand der Venen an der Zungenbasis. Merkwürdig erscheint die offenbar ursprünglich von L. Browne ausgesprochene Meinung, dass diese Varicen der Zungenbasis in einem gewissen Verhältniss zu den Erkrankungen der Hirngefässe stehen. Diese Theorie wird von Manon[4]) noch etwas weiter ausgeführt, indem er behauptet, dass die ampullenartige Erweiterung der kleinen Zungengefässe durch die arthritische Diathese bedingt sei und dass sie in Beziehung stehe zu den miliaren Aneurysmen des Gehirns. Diese Theorie hat für Gillot[5]) schon eine ganz erhebliche Bedeutung gewonnen, er begeistert sich so sehr dafür, dass er die Untersuchung der Zungenbasis auf erweiterte Venen für eine wahre „cérébroscopie linguale“ erklärt. Auch bei späteren Autoren findet sich ein Hinweis auf diese Theorie. Roë[6]) fand die Hypertrophie der Zungenbalgdrüsen sehr oft begleitet von Varicositäten der Zungenvenen. Diese können ausser von der Hypertrophie des adenoiden Gewebes auch abhängig sein von einer allgemeinen Plethora, oder einen Stauungszustand im venösen Kreislauf anzeigen oder selbst ein Zeichen von Gehirntumoren sein.

Richardson's[7]) Beschreibung von zwei ihm offenbar unklaren Krankheitsfällen passt ganz gut auf Varicen der Zungenbasis, welche, wie das ja schon Schäffer's Fälle gezeigt haben, die gleichen Beschwerden ver-

1) Chirurg. Erfahrungen. 1888.
2) Deutsch. Arch. f. klin. Med. XVIII. 1886.
3) Phil. med. News. Oct. 1887.
4) Dissertation, Bordeaux 1887.
5) Union méd. 26. Mai 1888.
6) Revue de laryng. 1889.
7) Journ. of the Americ. med. assoc. 26. I. 1889.

ursachen können, wie die Hypertrophie der Zungentonsille. Seiss[1]) hat offenbar in Verbindung mit Hypertrophie der Zungentonsille starke Erweiterung der Gefässe an der Zungenbasis gesehen, die von einem Durchmesser bis zu 2 mm sich in fächerförmiger Ausdehnung von den Fossae epiglott. über die Zungenbasis zur Zungenoberfläche, der Epiglottis und den seitlichen Rachenwänden hinziehen. Baron[2]) hat ebenfalls bei Hypertrophie der Zungentonsille Venenectasien häufig beobachtet. In der Discussion zu Rosenthal's[3]) Vortrag über Pharynxblutungen weist Rosenberg auf die Blutungen aus den ectasirten Venen der Zungenbasis hin und auch Scheinmann bespricht die Phlebectasien des Zungengrundes. Miller[4]) spricht seine Meinung dahin aus, dass Varicen im Halse recht gewöhnlich vorkommen und eine Ursache von Blutungen bilden. Beausoleil[5]) führt in dem Jahresbericht des Ambulatoriums von Moure 15 Fälle von Varicen der Zungenbasis auf. In dem Atlas von Mikulicz und Michelson ist auf Taf. XXVII, Fig. 2 ein Fall von Makroglossie mit Furchenbildung abgebildet, bei welchem die Schleimhaut der Zungenbasis von ectatischen Venen durchzogen ist. In dem von Krieg in seinem Atlas, Taf. III, Fig. 9, mitgetheilten Falle handelte es sich um einen 54jährigen Mann, bei welchem offenbar durch Stauung von einer carcinomatösen Struma her die Gefässe der Zungenbasis zu rothen bis schwarzblauen, hocherhabenen, schattenwerfenden Varicen erweitert waren. In Taf. XXXIII, Fig. 11, handelt es sich um eine folliculäre Zungenmandel, bei welcher die Venen mit hochrothen bis blauschwarzen Varicen besetzt waren. Heubner[6]) macht in der Discussion zu Hagen's Vortrag über die Erkrankungen der Zungentonsille auf die Blutungen aus der Zungentonsille aufmerksam, welche mit Haemoptoë verwechselt werden können.

Nach meinen Beobachtungen ist die Bildung von Varicen an der Zungenbasis nicht allzu selten und keinenfalls von so grosser Bedeutung, als man das aus den oben mitgetheilten Literaturangaben entnehmen müsste. Ich habe in den letzten 5 Jahren 52 solcher Fälle mir notirt, davon kommen 36 auf das männliche, 16 auf das weibliche Geschlecht.

Auf	das	Alter	von	10—20	Jahren	treffen	5 Fälle	(3 m., 2 w.)
„	„	„	„	20—30	„	„	11 „	(9 m., 2 w.)
„	„	„	„	30—40	„	„	8 „	(7 m., 1 w.)
„	„	„	„	40—50	„	„	14 „	(7 m., 7 w.)
„	„	„	„	50—60	„	„	8 „	(4 m., 4 w.)
„	„	„	„	60—70	„	„	4 „	(4 m. — w.)
„	„	„	„	70—80	„	„	2 „	(2 m. — w.)
						Sa.	52 Fälle	(36 m. 16 w.)

1) Philad. med. News. 21. XII. 1889. (ref. im Internat. Centralbl. f. Laryng. VII. 150 p.)
2) Ref. Centralbl. f. Chirurgie. 1. 1891.
3) Berl. Laryng. Gesellsch. 27. III. 1891.
4) Brit. med. Journ. 23. IV. 1892.
5) Revue de laryng. 7. 1893.
6) Ber. d. med. Gesellsch. zu Leipzig. 16. X. 1888.

Der Pharynx fand sich in 12 Fällen (7 m., 5 w.) ganz normal, Pharyngitis atrophica war in 16 Fällen (12 m., 4 w.), Pharyngitis granulosa in 23 Fällen (17 m., 6 w.), Pemphigus pharyngis in 1 Falle zu constatiren. Die Zungenbasis hatte in 39 Fällen (27 m., 12 w.) normale Beschaffenheit, in 12 Fällen fand sich Hypertrophie der Zungentonsille (8 m., 4 w.), in 1 Fall war eine Atrophie der Zungenbasis nachweisbar und die Schleimhaut derselben von der gleichen glänzend rothen Beschaffenheit, wie mit einem Firniss überzogen, wie wir das bei der Pharyngitis atrophica so oft zu sehen gewohnt sind.

Was die Art der Varicositäten anlangt, so fanden sich in 34 Fällen (23 m., 11 w.) zahlreiche ectasirte Venen von der Zungenbasis nach dem Zungenrücken, nach der Epiglottis und der seitlichen Rachenwand fächerförmig ausstrahlend.

Die einzelnen Venen erschienen entweder gleichmässig erweitert in Form von dicken bläulichrothen Strängen oder mit ampullenartigen Ausbuchtungen versehen (einem Rosenkranz vergleichbar). Diese letzteren können von verschiedener Grösse und Farbe sein, bald dicht unter der Mucosa, bald etwas tiefer in's Gewebe eingebettet. Wenn man zahlreiche kleine, mehr hellrothe, dicht unter die Mucosa gelagerte ampullenartige Erweiterungen der Venen zu sehen bekommt, so glaubt man frische Blutergüsse in die Mucosa vor sich zu haben.

In 18 Fällen (13 m., 5 w.) fanden sich nur einzelne Venen, dann meist zu beiden Seiten, wie in dem Krieg'schen Falle, entweder mit ampullenartigen Erweiterungen versehen oder in Form von dicken bläulichrothen Strängen.

Nur in einer kleinen Anzahl von Fällen konnten Stauungen im venösen Kreislauf als Ursache der Varicenbildung angesehen werden, nämlich 3 mal Tuberculosis pulmonum, 1 mal Insufficienz und Stenose der Mitralis, 2 mal Struma. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich, wie aus den oben angegebenen Zahlen hervorgeht, um Individuen, welche an Pharyngitis chronica (atrophica und hypertrophica) oder an Hyperplasie der Zungentonsille litten, so dass diesen Erkrankungen viel eher als entfernter gelegenen Störungen ein Einfluss auf die Entstehung solcher Varicositäten zugeschrieben werden muss. Ich halte mich um so mehr zu dieser Auffassung berechtigt, als ich gerade mit Rücksicht auf die obigen Angaben in der Literatur bei allen Herzkranken, Emphysematikern, Phthisikern und Strumapatienten die Zungenbasis genau untersucht und dabei nur einen so geringen Procentsatz von Varicen der Zungenbasis erhalten habe, wie er aus der Statistik ersichtlich ist.

Es scheint mir, als ob subjective Beschwerden von Seiten solcher Varicositäten sich nur in solchen Fällen bemerkbar machen, in welchen die Venenectasie eine so gewaltige ist, wie in den Schäffer'schen Fällen und dann pflegen die Beschwerden dieselben zu sein, wie bei der später zu besprechenden Hypertrophie der Zungentonsille. Nur in einem meiner Fälle, in welchem es sich um eine gleichmässige Ectasie zahlreicher Venen an der Zungenbasis ohne Pharyngitis, ohne Hypertrophie der Zungentonsille handelte, musste

ich die Beschwerden (Fremdkörper- und Druckgefühl, Kitzelgefühl) auf die Varicositäten der Zungenbasis beziehen. Ich wunderte mich immer, dass derartige dicht unter der Mucosa gelegene und so mannigfachen Schädlichkeiten (beim Essen) ausgesetzte Varicen nicht häufiger zu Blutungen Veranlassung geben. Ich hatte wohl schon öfters Gelegenheit, Blutungen aus Varicen an der hinteren Rachenwand und in einem Falle auch aus Varicen der hinteren Fläche der Epiglottis zu sehen, aber Blutungen aus Varicen der Zungenbasis sind mir niemals zu Gesicht gekommen.

Acute Entzündung der Zungentonsille.

Die acute Entzündung der Zungentonsille kann unter verschiedenen Formen auftreten, einmal als einfache Tonsillitis praeepiglottica acuta, als Tonsillitis praeepiglottica follicularis acuta und als Tonsillitis praeepiglottica phlegmonosa.

Tonsillitis praeepiglottica acuta (im engeren Sinne).

Massei[1]) scheint der erste gewesen zu sein, der diese Form der Erkrankung beschrieben hat, er führt sie als eine „neue Form der Glossitis" auf und reiht sie unter die einfachen Anginen. Diese Glossitis besteht seiner Beschreibung nach in Schwellung der Zungenbalgdrüsen, welche subacut auftritt und durch Boraxgargarismen rasch heilt. Hagen[2]) trennt diese Form nicht streng von der Tonsill. praeepigl. follicularis acuta. Ruault's[3]) Aufsatz über acute und chronische Entzündung der Zungentonsille kenne ich nur aus einem kurzen Referat, so dass ich nicht angeben kann, ob er verschiedene Formen der Tonsillitis praeepiglottica unterscheidet. Clark[4]) theilt 3 Fälle von acuter Schwellung der Zungentonsille mit. Auch Gurovitsch[5]) trennt nicht scharf die verschiedenen Formen der acuten Tonsillitis praeepiglottica.

Eine acute Entzündung der Zungentonsille, Tonsillitis praeepiglottica acuta, habe ich nur in 3 Fällen beobachtet. In dem einen Fall handelte es sich um eine 29jährige Frau, welche im Anschluss an eine Entzündung der Gaumentonsillen eine Entzündung der Zungentonsille bekam. Im 2. Falle handelte es sich um einen 25jährigen Mann, der in Folge einer Verletzung, die er sich durch Verschlucken einer Fischgräte zugezogen hatte, an einer acuten Entzündung der Zungentonsille erkrankte. Der 3. Fall betraf einen 40jährigen Mann, bei welchem die Borste von einer Zahnbürste im Halse stecken geblieben war. In diesen beiden Fällen bestand, obgleich der Fremdkörper extrahirt worden war, doch noch mehrere Tage lang das Gefühl von Wundsein und Druckgefühl im Halse fort und dementsprechend fand sich bei der glosso-laryngoskopischen Untersuchung in der Umgebung

1) Revue mens. de laryng. 1886.
2) Med. Gesellsch. zu Leipzig. 16. X. 1888.
3) Arch. d. Laryng. 15. VI. 1888.
4) Boston med. and Surg. Journal. 6. II. 1890.
5) Berl. klin. Wochenschr. 44. 1892.

der verletzten Partie eine über 10pfennigstückgrosse Röthung und Schwellung der Schleimhaut mit starker Betheiligung der Balgdrüsen, die als rothe dicke Höcker über das Niveau der Schleimhaut hervorragten.

Aetiologie. Eine primäre Tonsillitis praeepiglottica kommt offenbar selten vor, es mögen hier die gleichen Ursachen einwirken, wie bei der Angina catarrhalis acuta, die ja meistens infectiöser Natur ist. Jene Formen, welche in Folge einer Verletzung entstehen, dürfen ohne Zweifel zu den primären gerechnet werden, mag nun die Verletzung bestehen, wie im Fall 2 und 3 eigener Beobachtung, in dem Eindringen eines Fremdkörpers oder in dem Genuss zu heisser oder zu scharf gewürzter Speisen.

Häufiger ist die Tons. praeepigl. acuta secundärer Natur. Im Anschluss an eine acute Stomatitis, z. B. St. mercurialis oder im Anschluss an eine acute Pharyngitis (Hagen), am häufigsten aber im Anschluss an eine acute Entzündung der Gaumentonsille entwickelt sich die Tons. praeepigl. acuta.

Symptome. Die subjectiven Beschwerden sind ziemlich prägnant, das Allgemeinbefinden ist mehr oder weniger gestört, je nach dem Grade der Entzündung; von localen Beschwerden ist hervorzuheben das Gefühl des Wundseins, Brennens, Stechens (wie mit Nadeln), der Anwesenheit eines Fremdkörpers, das Bedürfniss, oft zu räuspern und Schluckbewegungen zu machen, ohne dass es gelänge, etwas zu expectoriren oder den vermeintlichen Fremdkörper herunterzuschlucken. Dabei zeigen die Patienten bei der Frage nach dem Sitz der Beschwerden auf die Gegend des Zungenbeins.

Objectiv findet man am Zungengrunde Röthung und Auflockerung der ganzen Schleimhaut und der Balgfollikel mit oder ohne Berührung der Epiglottis.

Der Verlauf ist meist ein kurzer, nur wenige Tage dauern die Beschwerden und die objectiven Erscheinungen an. In einzelnen Fällen bleibt eine mässige Anschwellung der Zungentonsille, die noch specieller Behandlung bedarf, zurück.

Die Behandlung ist eine einfache, muss natürlich in erster Linie auf die Beseitigung des ätiologischen Momentes gerichtet sein, ausserdem wird Antiphlogose und reizlose Diät ziemlich rasch die Beschwerden mildern. Ich lasse meine Patienten kleine Eisstückchen schlucken, verbiete die Alkoholika und hartes (trockenes Brot), sowie scharf gesalzene und gewürzte Speisen. Bei sehr heftigen Beschwerden habe ich von der Application 10proc. Cocainlösung, deren Wirkung immerhin fast einen halben Tag andauerte, guten Erfolg gesehen. Bleiben Anschwellungen der Zungentonsille oder einzelner Follikel zurück, so sieht man diese nach mehrfacher Anwendung der später anzugebenden modificirten Lugol'schen Lösung (Mandl) rasch zurückgehen.

Tonsillitis praeepiglottica follicularis acuta.

Hagen[1]) führt an, dass bei der acuten Entzündung der Zungentonsille auch Verstopfung der Ausführungsgänge der Follikel mit Pfropfen gefunden

---

1) l. c.

werden, welche meist von derselben Färbung sind wie bei der Tonsillitis lacunaris und bald confluirt bald isolirt sichtbar sind. D. Fleischmann[1]) behandelte 16 Fälle von Gl. follicularis acuta, das Alter der Erkrankten variirte von 14—17 Jahren, bei 11 bestand gleichzeitig Pharyngitis. Michelson[2]) beobachtete eine Glossitis follicularis acuta bei einer 40jährigen Frau, die unter Fieber und mit heftigen Schlingbeschwerden erkrankt war. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein einer Angina follicularis und Schwellung der Zungentonsille. Die Mündungen der Balgdrüsen waren mit gelblichem Secret angefüllt.

Schech[3]) bespricht die Glossitis follicularis kurz in dem Capitel über Stomatitis phlegmonosa. Auch Gurovitsch[4]) erwähnt, dass manchmal auf der erkrankten Zungentonsille sich die gleichen weissen Flecken finden, wie bei der Angina follicularis. Ich selbst hatte noch nicht Gelegenheit, einen Fall derart zu sehen, vielleicht wenn man sich gewöhnt, bei jeder Angina follicularis auch die Zungenbasis genau zu controliren, wird man die Mitbetheiligung derselben öfters finden.

Aetiologie. Ebenso wie bei der vorgenannten Krankheitsform ist auch hier ein primäres Befallensein selten, in der Mehrzahl der Fälle wird eine acute Pharyngitis oder eine Angina follicularis die nächste Ursache der Tons. praeepigl. follic. acuta sein.

Symptome. Bezüglich der subjectiven Beschwerden verweise ich auf das bei der Tons. praeepigl. acuta Gesagte, es ergiebt sich in dieser Beziehung keinerlei Unterschied zwischen den beiden Krankheitsformen. Objectiv findet man Röthung und Schwellung der ganzen Zungenbasis, die ganze Zungentonsille oder einzelne Follikel stark geschwollen und deren Ausführungsgänge mit zähen, weissen Pfröpfen verstopft. Ebenso wie bei Angina follicularis confluiren auch manchmal diese Pfröpfe zu membranähnlichen Gebilden.

Verlauf. Die durchschnittliche Dauer der Affection scheint von mehreren Tagen bis zu 2 Wochen zu variiren, also etwas länger zu sein als bei der Tonsill. praeepigl. acuta. Ob auch wie bei der Angina follicularis Abscedirungen nachfolgen, ist mir nicht bekannt. Die Behandlung besteht wohl am besten in Antiphlogose und Entfernung der Pfröpfe. Es erscheint mir kaum nöthig, dass dies mit der Zange geschehe, man wird wohl hier ebenso gute Erfolge erzielen mit dem einfachen Verfahren, das ich bei der Angina follicularis einzuschlagen pflege. Mit einem in 1 p. mille Sublimatlösung getauchten Wattepinsel werden die Pfröpfe abgewischt zur sofortigen Erleichterung der Schlingbeschwerden. In der gleichen Weise könnte man auch bei der Tons. praeepigl. follicularis verfahren.

---

1) Albany med. Annals. Sept. 1889. (S. Int. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 146.)

2) Berl. klin. Wochenschr. 9. 1889.

3) Die Krankheiten der Mundhöhle etc. 4. Auflage p. 20.

4) l. c.

Tonsillitis praeepiglottica phlegmonosa.

Eine recht gute Beschreibung der Glossitis phlegmonosa giebt Ebertsheim[1]) in seiner Dissertation, in welcher er 2 Fälle von Zungenabscess, darunter einen an der Zungenbasis, aus der Riedinger'schen Privatklinik mittheilt. Es findet in dieser Arbeit insbesondere die ältere Literatur genügende Berücksichtigung. Nach Butlin[2]) ist die phlegmonöse Entzündung der Zungenbasis eine ziemlich selten zur Beobachtung kommende Erkrankungsform und meist nur die ernstere Modification einer Angina tonsillaris, bei welcher die entzündliche Schwellung nicht wie gewöhnlich ausschliesslich auf die Tonsillen beschränkt bleibt, sondern auch auf die Zungenbasis und die benachbarten Theile übergreift und beträchtliche secundäre Schwellungen der ganzen Zunge hervorruft. Wenn die Zunge im Ganzen stark geschwollen ist, wird es schwierig, die Fluctuation an der Zungenbasis zu entdecken. Schech[3]) hat 2 Fälle von Tons. praeepigl. phlegmonosa nach phlegmonöser Tonsillitis entstehen sehen. In der Literatur finden sich noch mehrere Mittheilungen über die Tonsill. praeepigl. phlegmonosa. Caulier[4]) brachte einen Abscess an der Zungenbasis bei einem 48jährigen Manne durch Incision zur Heilung. Charles[5]) war genöthigt, bei einem solchen Falle wegen drohenden Glottisödems die Tracheotomie zu maehen. Es kam zu wiederholten Blutungen und Eiterentleerungen, die aus einer unregelmässigen Höhle an der Zungenbasis stammten. Mannaduke Sheild[6]) beobachtete eine Tonsill. praeepigl. phlegmonosa nach Tonsillitis. Ob in Robson's[7]) und Hunt's[8]) Fällen der Process an der Zungenbasis seinen Sitz hatte, geht aus den kurzen Referaten nicht hervor. Leidy jr.[9]) berichtet über eine rechtsseitige Hemiglossitis, Allen' M'Culloch[10]) und Bastin[11]) über Fälle von Glossitis phlegmonosa. In einem von Fleischmann[12]) mitgetheilten Falle war ein Zungenabscess dadurch zu Stande gekommen, dass die Zungenbasis unvorsichtiger Weise mit salpetersaurem Quecksilberoxydul berührt worden war bei Gelegenheit einer zwei Tage vorher stattgefundenen Cauterisation eines specifischen Geschwürs. Heryng und Jadwynski[13]) berichten übeı einen Fall, in welchem ein Abscess an der Zungenbasis entstanden war durch Impaction eines Knochen-

1) Dissertation, Würzburg 1888.
2) Krankheiten d. Zunge, übersetzt von Beregsaszy, 1887.
3) Die Krankheiten der Mundhöhle etc. p. 19.
4) Ref. im Internat. Centralbl. f. Laryng. II. p. 114.
5) Ref. im Internat. Centralbl. f. Laryng. III. p. 340.
6) Brit. med. Journ. 12. XI. 1887.
7) Intern. Centralbl. f. Laryng. 8. XII. 1887.
8) Canada Lancet. XX. 1888.
9) Intern. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 307.
10) Intern. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 307.
11) " " " " " " "
12) Intern. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 61.
13) Intern. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 613.

stückes. In dem einen der beiden von Greene[1]) mitgetheilten Fälle hatte sich die Tons. praeepigl. phlegmonosa im Verlaufe von Phthisis pulmonum entwickelt.

Ich selbst beobachtete nur einen Fall von Tons. praeepigl. phlegmonosa. Es handelte sich um eine 28jährige Dame, welche im Anschluss an eine Angina follicularis plötzlich heftige Schlingbeschwerden, Gefühl von Druck in der Zungenbeingegend und Athemnoth bekam. Bei der Untersuchung der ziemlich lebhaft fiebernden Patientin fanden sich die Submaxillardrüsen geschwollen und schmerzhaft, die Gegend vor dem Zungenbein etwas ödematös, an den Tonsillen keine Veränderung mehr, dagegen der hintere Theil der Zunge stark geröthet und geschwollen, so dass die Valleculae nahezu verstrichen waren, die Epiglottis geröthet und ödematös geschwollen. Der ganze Process machte den Eindruck einer sehr schweren Erkrankung. Unter kräftiger Antiphlogose: Eis innerlich und äusserlich, ging die Entzündung innerhalb von 3 Tagen zurück, es blieb allerdings noch nahezu 14 Tage eine Schwellung an der Zungenbasis zurück, die erst nach wiederholter Application von Mandl'scher Jodlösung zurückging.

Gurovitsch[2]) illustrirt seine Ausführungen über Angina epiglottica und Glossitis acuta durch 13 Krankengeschichten. Diese beiden Krankheitsformen scheinen nur verschiedene Intensitätsgrade der von mir als Tonsillitis praeepiglottica phlegmonosa bezeichneten Krankheitsformen zu sein.

Aetiologie. Was die Aetiologie der Tons. praeepigl. phlegmonosa betrifft, so sind vor Allem mechanische und chemische Schädlichkeiten zu erwähnen, welche die Zungenbasis treffen können. Dazu gehören die Verletzungen durch Fremdkörper (Fischgräten, Borsten der Zahnbürste, Knochenstücke, Nadeln), Verbrennungen und Aetzungen durch Caustica, welche entweder unvorsichtiger Weise oder aus therapeutischen Gründen auf die Zungenfläche gebracht wurden. Dass thierische Gifte, wie Bienen-, Wespen- oder Hornissenstiche gelegentlich derartige Entzündungserscheinungen auch an der Zungenbasis hervorrufen können, vermag wohl nicht in Abrede gestellt zu werden. Am häufigsten aber handelt es sich um eine von den Gaumentonsillen herunter auf die Zungentonsille übergreifende Entzündung. Nach Butlin[3]) wäre diese Krankheitsform zuerst von Craigie[4]) beschrieben worden als ein sehr ernst zu nehmender Process; einer seiner Patienten ging daran zu Grunde.

An der infectiösen Natur dieser secundären Tonsill. phlegmonosa kann nicht gezweifelt werden, es kommen die gleichen Infectionserreger in Betracht wie bei der Tonsill. phlegmonosa palati. Wie bei jenen Tonsill. phlegm., welche bei Typhus und bei Phthisis pulmon. sich entwickeln, der Infectionsmodus sich gestaltet, vermag bei der Seltenheit dieser Complication und der Ungenauigkeit in der Beschreibung der wenigen Fälle nicht angegeben zu werden.

1) Medic. and surg. report. 29. VIII. 1891.
2) l. c.
3) l. c.
4) Med. and Surg. Journal. XLII. p. 19.



Symptome: Die subjectiven Beschwerden äussern sich zuerst in dem Gefühl der Zungensteifigkeit, Schmerzen beim Schlingen, Schmerzen in den Halsmuskeln und in der Gegend des Zungenbeins. Diese Beschwerden nehmen mehr und mehr zu, das Sprechen wird sehr erschwert, und es kommt auch in den meisten Fällen zu Athemnoth wegen Betheiligung des Kehldeckels an der Schwellung. Die Zunge kann nicht mehr herausgestreckt werden; wegen der Schluckbeschwerden wird auch der Speichel nicht mehr verschluckt, es kommt ausser durch die Behinderung beim Schlucken auch infolge reflectorischer Reizung der Speicheldrüsen zu profuser Salivation.

Fieber ist wohl in allen Fällen vorhanden und schwankt in verschiedener Höhe, erreichte z. B. in einem Falle von Gurovitsch[1]) 40° C., fehlt nur in den weniger akut verlaufenden Fällen.

Objectiv lässt sich schon in den ersten Stunden nach dem Auftreten der subjectiven Beschwerden eine Anschwellung und Röthung der ganzen Zungenbasis oder der einen Hälfte (Hemiglossitis) constatiren, die Schwellung breitet sich unter Umständen auch auf die ganze Zunge und auf den Mundboden aus, so dass die Zunge für die Mundhöhle zu klein wird und aus dem Munde hervorgesteckt, durch die Zähne eingeklemmt beinahe unbeweglich erscheint. Die Speichel- und submaxillaren Drüsen schwellen an, werden schmerzhaft, die äussere Haut in der Gegend des Zungenbeins schwillt ebenfalls an oft zu brettartiger Härte. Die Athemnoth erklärt sich durch Mitbetheiligung des Kehldeckels in Form von ödematöser Anschwellung. Bei der Palpation der Zunge findet man geringe Schmerzhaftigkeit der vorderen zwei Drittel der Zunge, stärkere Empfindlichkeit des rückwärtigen Theiles, die ersteren zeigen eine mehr teigige Anschwellung, die Zungenbasis weist dagegen eine stärkere Resistenz resp. Verhärtung auf. Die Palpation ist für den Kranken sehr schmerzhaft. Kommt es zur Vereiterung, so kann man Fluctuation nachweisen, doch gelingt dieser Nachweis schwer in jenen Fällen, in welchen die ganze Zunge an der Anschwellung Antheil nimmt.

Der Verlauf gestaltet sich sehr verschieden. Viel häufiger als bei der Glossitis phlegmonosa der vorderen zwei Drittel der Zunge kommt es bei der Tons. praeepigl. phlegmonosa zur Vereiterung; schneidet man nicht frühzeitig ein, so entleert sich der Abscess innerhalb einer Woche oder 10 Tagen gewöhnlich spontan und nach der Eiterentleerung tritt die Heilung in der Regel rasch ein. Manchmal kommt es zu heftigen Blutungen aus der Abscesshöhle. Bei sehr schwerer ausgebreiteter Entzündung und starker Betheiligung des Kehlkopfeingangs kann infolge der hohen Athemnoth die Tracheotomie nöthig werden. In einzelnen Fällen ist trotz der Tracheotomie doch der Exitus eingetreten. In anderen Fällen wie in dem von mit beobachteten und in der Mehrzahl der von Gurovitsch mitgetheilten Fälle kommt es nicht zur Vereiterung, die Entzündung vertheilt sich spontan resp. in Folge zweckmässiger Behandlung. Manchmal

1) l. c.

bleibt ein circumscriptes Infiltrat an der Zungenbasis noch längere Zeit bestehen. Möglich ist wohl auch der Uebergang in einen chronischen Abscess, der dann für eine Neubildung angesehen werden kann. Dass wie bei den andern Formen von Hemiglossitis auch bei der in Rede stehenden Erkrankung der Process sich auf die eine Hälfte der Zungenbasis beschränken kann, beweisen einige der von Gurovitsch mitgetheilten Fälle.

Die Diagnose dürfte bei dem geschilderten Symptomenbild nicht schwer zu stellen sein, nur dann, wenn die Zunge in toto geschwollen ist, wird die Entscheidung schwierig, von welcher Stelle der Zunge die Entzündung ausgegangen ist.

Die Behandlung muss in erster Linie, so lange die Abscedirung nicht mit Sicherheit nachzuweisen ist, eine antiphlogistische sein, also Eisstückchen innerlich, Eisumschläge oder Eiscravatte um den Hals und ausschliesslich flüssige Nahrung.

Von Manchen werden Blutegel in der Submaxillargegend und Abführmittel empfohlen. Bei hohen Graden von Anschwellung der Zunge mögen Scarificationen der Zungenbasis mit nachfolgenden Spülungen des Mundes mit Bor- oder Salicyllösung am Platze sein. Sobald die Fluctuation deutlich ist, soll mit der Incision nicht gewartet werden. Dass bei hohen Graden von Athemnoth die Tracheotomie nicht zu umgehen ist, habe ich schon vorher erwähnt. Zurückbleibende Infiltrate werden durch Spülungen mit warmem Wasser zur Resorption gebracht, eventuell pinsele man des Oefteren mit der Mandl'schen Jodlösung. —

Hypertrophie der Zungentonsille.

Die Literatur über die Hypertrophie der Zungentonsille, welche ich so genau als möglich zusammenzustellen gesucht habe, ist schon zu einem stattlichen Umfange herangewachsen und dennoch ist die Kenntniss von dieser so häufig vorkommenden und in ihrem Symptomencomplex so wohl charakterisirten Erkrankungsform noch lange nicht Allgemeingut der Aerzte geworden, ja es besteht sogar noch vielfach Unkenntniss darüber, was man unter „Zungentonsille“ zu verstehen hat. Es ist diese Unkenntniss um so bedauerlicher, als man in der Mehrzahl der Fälle auf eine verhältnissmässig einfache Weise zur Diagnose dieser Erkrankung gelangen und derselben ziemlich leicht therapeutisch beikommen kann. Ich will versuchen, eine möglichst übersichtliche Beschreibung der Hyperplasie der Zungentonsille zu geben, nachdem ich über meine eigenen Beobachtungen in Kürze berichtet habe. Kersting[1]) (14) hat 17 Fälle, Janknecht (34) weitere 22 Fälle aus meiner Praxis mitgetheilt, nachdem ich selbst (9) schon im Jahre 1887 2 Fälle von Hypertrophie der Zungentonsille publicirt hatte.

In den letzten 4 Jahren habe ich im Ganzen noch 106 Fälle von Hyperplasie der Zungentonsille beobachtet. Hiervon treffen auf das männ-

1) Die eingeklammerten Zahlen weisen auf die zugehörige Nummer des Literaturverzeichnisses hin.

liche Geschlecht 58, auf das weibliche Geschlecht 48 Fälle. Nach dem Alter vertheilen sich die sämmtlichen Fälle folgendermassen:

Auf das Alter von 15—20 Jahren kommen:	5	Fälle
„ „ „ „ 20—30 „ „	33	„
„ „ „ „ 30—40 „ „	32	„
„ „ „ „ 40—50 „ „	27	„
„ „ „ „ 50—60 „ „	6	„
„ „ „ „ 60—70 „ „	3	„
Summa:	106	Fälle.

Da von verschiedenen Autoren auf das gleichzeitige Vorkommen resp. auf den Zusammenhang mit Pharynxkrankheiten hingewiesen wird, so habe auch ich bei meinen Fällen genauer auf solche Beziehungen geachtet.

Nur in 18 Fällen erschien der Pharynxraum vollkommen normal, in 1 Fall war eine bedeutende Hypertrophie der Rachentonsille, in 3 Fällen Hypertrophie der Gaumentonsillen nachweisbar, in 10 Fällen fand sich ausgesprochene Pharyngitis atrophica, in 74 Fällen Pharyngitls granulosa mehr oder minder hohen Grades.

Hagen (11) macht darauf aufmerksam, dass die Hyperplasie der Zungentonsille im Anschluss an akute oder chronische Pharyngitis vorkomme. Spicer (21), Baron (22) und Macdonald (23) sind der Meinung, dass bei Pharyngitis granulosa sehr häufig die Zungentonsille vergrössert sei. Scheppegrell (47) beachtete bei seinen 15 Fällen sehr sorgfältig die Beziehungen der hypertrophischen Zungentonsille zu anderweitigen Erkrankungen des Pharynx. Wagner (25) fand die Zungentonsille bei einer grossen Anzahl von Individuen mit chronischen Rachenkatarrhen in hypertrophischem Zustande.

Kersting (14) wurde seiner Zeit von mir veranlasst, auf den Zusammenhang in der Erkrankung der Zungentonsille und des übrigen adenoiden Gewebes des lymphatischen Rachenringes zu achten. Mit jenen Befunden stimmen meine späteren überein, wie das die hohe Zahl von Pharyngitis granulosa (74 Fälle) erweist.

Im Gegensatz zu solchen Beobachtungen steht die Angabe von Herzog (16), der im Allgemeinen Nase, Nasenrachenraum, Pharynx und Kehlkopf bei der Hypertrophie der Zungentonsille normal fand.

Auch auf die Form der Hyperplasie richtete ich mein Augenmerk. Ich fand in 7 Fällen die ganze Zungentonsille gewaltig hyperplastisch, wie in dem einen der von Krieg (38) in seinem Atlas abgebildeten Fälle, und zwar durch einen medianen Spalt in zwei Hälften getheilt. In diese Medianfurche kam die Epiglottis zu liegen und erschien wie darin eingekeilt. In 45 Fällen betraf die Hyperplasie ganz gleichmässig die ganze Zungentonsille, ohne dass es zu einer Theilung gekommen wäre, in 41 Fällen erschien die Hyperplasie als eine mässige, in 5 Fällen war nur die eine Hälfte der Zungentonsille hyperplastisch, in 5 Fällen nur der mittlere Theil und in 3 Fällen erschienen nur einzelne Follikel hyperplastisch, in Form von etwa erbsengrossen blassrothen Höckern über das Niveau der Zungenbasis hervorragend. Nicht in allen Fällen lag die Epiglottis der hypertrophichen

Zungentonsille an, in 16 Fällen, in welchen die Beschwerden mit Sicherheit auf die Hyperplasie der Zungentonsille bezogen werden konnten, notirte ich einen ziemlich beträchtlichen Abstand zwischen beiden Organen. Auf die Diagnostik werde ich später zu sprechen kommen, weil sie in allen meinen Fällen gleichmässig geübt wurde. Die subjectiven Beschwerden gestalteten sich verschieden, je nach der Intensität der Erkrankung und je nach der Individualität der einzelnen Patienten. Es machte mir von jeher den Eindruck, als ob bei den weiblichen Individuen die Zahl und die Form der Beschwerden mannigfachere wären als bei den männlichen Individuen. Wie in der Mehrzahl der von anderen Autoren beobachteten Fälle waren meist mehrere der im Folgenden zu nennenden Beschwerden vorhanden. Am häufigsten (59 mal) handelte es sich um das Gefühl des Druckes im Halse, oder um das Gefühl eines Fremdkörpers (47 mal), gleichzeitig um das Bedürfniss häufig zu schlucken und um das Gefühl, als ob der Druck oder der Fremdkörper durch wiederholte Schluckbewegungen beseitigt werden müsse. Bei 13 Individuen traten krampfhafte Hustenanfälle auf, in 8 Fällen bestanden Athembeschwerden. In einigen dieser Fälle (2 mal) kam es zu ausgesprochenen Erstickungsanfällen, wie in dem Fall von Papillom der Zungenbasis, den ich früher beschrieben habe, wo durch die Ueberlagerung des langgestielten Papilloms über die Hinterfläche der Epiglottis sehr schwere beängstigende Anfälle reflectorisch ausgelöst wurden. In 8 Fällen klagten die Patienten über sehr lästiges Kitzelgefühl im Halse, in 4 Fällen über Stechen, in 4 Fällen über Erschwerung des Singens, in 3 Fällen über rasch eintretende Ermüdung beim Sprechen, in 2 Fällen über Gefühl von Wundsein im Halse, in 1 Fall als ob ein Haar, in 4 Fällen als ob ein dicker Knollen im Halse sässe. Während des Essens bestanden keinerlei Beschwerden, nur eine Patientin klagte über häufig eintretendes Fehlschlucken.

Die Therapie werde ich zum Schlusse im Zusammenhang besprechen.

Aus den im Verzeichniss aufgeführten Literaturangaben und aus der grossen Zahl der von mir beobachteten Fälle geht hervor, dass die Hypertrophie der Zungentonsille eine keineswegs selten vorkommende Erkrankungsform darstellt, ich habe den Eindruck gewonnen, als ob sie nahezu ebenso häufig sei als die Erkrankungen des übrigen Theiles des lymphatischen Rachenringes (Gaumen- u. Pharynxtonsille, Pharynxschleimhaut).

Aetiologie. Nach dem, was ich oben über den Zusammenhang von Hypertrophie der Zungentonsille mit anderweitigen Erkrankungen des Rachens bemerkt habe, scheinen alle acuten und chronischen Entzündungsprocesse des Rachens, zum Theil auch die der Mundhöhle (z. B. Stomatitis mercurialis) zu einer Hyperplasie der Zungentonsille führen zu können. Es mag wohl auch hier und da eine selbstständige Form der Erkrankung vorkommen und zwar in Folge chronischer Reizungen der Zungenbasis durch den Genuss scharf gewürzter oder heisser Speisen (Alkcholika, Tabak), immerhin aber scheint diese Entstehungsform selten zu sein. Auf die durch specifische Ursachen zu Stande kommende Hypertrophie der Zungentonsille (Syphilis und Tuberkulose) werde ich später zurückkommen.

Die Symptome äussern sich in mannigfachen Beschwerden. Wie aus

meiner Statistik hervorgeht und in Uebereinstimmung mit den von der Mehrzahl der Autoren gemachten Angaben, steht oben an das Gefühl einer **Druckempfindung** im Halse. Diese Empfindung wird von den Kranken zumeist in die Gegend des Zungenbeins verlegt, die Patienten können den Sitz dieser Beschwerden wie der meisten im Folgenden zu nennenden unangenehmen Empfindungen ziemlich genau localisiren. Dennoch muss ich meine früher gemachte Angabe, dass bei solchen Erkrankungen auch bei intelligenten Personen die Unmöglichkeit besteht, die Empfindungen in den Halsorganen zu localisiren, dahin ändern, dass gerade bei der Hypertrophie der Zungentonsille der Sitz der Beschwerden von der Mehrzahl der Kranken genau angegeben werden kann, so dass man schon dadurch auf die vorliegende Erkrankung der Halsorgane hingeführt wird. Einzelne der Patienten bezeichnen statt der Mitte der Zungenbeingegend mehr die seitlichen Partien und zwar meist abwechselnd rechts und links, etwa der Gegend der Zungenbeinhörner entsprechend, als den Sitz der Beschwerden.

Dieses Druckgefühl im Halse veranlasst ebenso wie das gleich zu besprechende Fremdkörpergefühl die Kranken zum häufigen Leerschlingen, sie versuchen dieses Druckgefühl durch häufige Schluckbewegungen zu beseitigen. Was nun diese Art von Beschwerden besonders characterisirt, ist der Umstand, dass die Kranken bei der Nahrungsaufnahme keinerlei Beschwerden haben, dass vielmehr während des Essens dieses Druckgefühl vollständig aufhört. Selten bestehen auch beim Vollschlingen Beschwerden und dann meist in der Art, dass die Kranken leicht fehlschlucken. Gesteigert werden die Beschwerden beim anhaltenden Sprechen und Singen und dann gesellt sich gewöhnlich auch noch das Gefühl leichter Ermüdung beim Sprechen hinzu oder es ist das Hervorbringen hoher Töne erschwert. Bei einem Theil der Kranken findet man die Angabe, dass die Beschwerden des Morgens fehlen, dass sie aber gegen Abend zum Vorschein kommen, offenbar dadurch bedingt, dass sie im Laufe des Tages viel zu sprechen hatten. Andere wiederum klagen, dass die Beschwerden am Stärksten erscheinen, wenn sie sich zu Bett legen und die Rückenlage einnehmen.

Das in zweiter Linie zu nennende Symptom ist das Gefühl eines Fremdkörpers im Halse, der meist in der Mitte, bald aber rechts oder links seinen Sitz haben, bald von runder bald von spitziger Form sein soll. Dementsprechend finden sich die Angaben über das Vorhandensein eines Pfropfes, einer Erbse, einer Kugel, eines Klosses, oder einer Nadel, einer Fischgräte, eines Knochenstückes, eines Haares, einer Borste. Von einer Anzahl weiblicher Individuen wird das Gefühl eines sich von unten nach oben und wieder nach unten bewegenden rundlichen Körpers angegeben, also Erscheinungen, die unter den Begriff des Globus hystericus fallen.

Des Weiteren macht sich Husten bemerkbar, der gar nicht selten in Form krampfhafter Anfälle auftritt, bei genauerem Zufragen erhält man die Mittheilung, dass ausserdem auch noch anderweitige auf die Zungentonsillenhyperplasie hinweisende Beschwerden bestehen. Der Husten ist, auch wenn er nicht in Anfällen auftritt, trocken, kurz abgebrochen, ohne oder

mit spärlicher, schleimiger Sekretion, in sehr seltenen Fällen blutig gestreift.

Athembeschwerden sind nicht häufig, in einzelnen Fällen klagen die Patienten über asthmaähnliche Beschwerden, über das Unvermögen, tief einzuathmen, andere Male treten Erstickungsanfälle auf. In seltenen Fällen ist Laryngospasmus beobachtet worden. Hie und da besteht das Gefühl als ob der Hals zusammengeschnürt sei oder es findet sich Oppressionsgefühl längs des Sternums oder oben quer über.

Ebenfalls nicht häufig ist das Gefühl des Wundseins im Halse, oder Kitzelgefühl, oder Stechen zwischen den Schulterblättern, oder Druckempfindung am „Eingang des Magens", ferner Klagen über Verschleimung und dadurch bedingtes Bedürfniss, häufig zu räuspern, ferner Oesophagismus.

Wie Hagen, so habe auch ich in einem Theil meiner Fälle Störung des Allgemeinbefindens beobachtet, bedingt durch die Sorge vor einem „ernsten" Kehlkopfleiden, jedoch nur hervorgerufen durch Auftreten eines oder mehrerer der geschilderten Symptome.

Der objektive Befund ist folgender: Man findet die Follikel der Zungenbasis in toto mächtig vergrössert, blassroth, und durch eine Medianfurche in zwei Hälften getheilt, und dann meist die Epiglottis in diese Medianfurche eingelagert, oft so dass ein Theil der Epiglottis durch die überstehenden Follikel verdeckt ist. Eine andere Form der Hyperplasie ist die, dass ebenfalls sämmtliche Follikel beträchtlich vergrössert sind, aber in ganz gleichmässiger Weise ohne eine Medianfurche, auch in diesen Fällen pflegt die Epiglottis dicht anzuliegen und mag auch zum Theil von den hypertrophischen Follikeln verdeckt sein. Mässige Hyperplasien der Follikel kommen ebenfalls häufig vor, bald mit Berührung, bald ohne Berührung mit dem Kehldeckel. Andere Male ist die eine Hälfte der Follikel stärker als die andere hyperplastisch, oder die eine Hälfte normal und die andere hyperplastisch und schliesslich finden sich nur einzelne Follikel vergrössert in Form von blassrothen über erbsengrossen Höckern. Die Epiglottis verhält sich zu den letztgenannten Formen verschieden, bald steht sie in Berührung mit den Follikeln, bald steht sie weit davon ab.

Diagnose. Wie aus meinen Ausführungen über die Art und vor Allem über die Lokalisation der Beschwerden hervorgeht, wird man bei genauer Aufnahme der Anamnese schon mit ziemlicher Sicherheit auf die Art der Erkrankung hingewiesen. Ausser allen Zweifel aber wird die Diagnose gestellt durch folgendes Verfahren, das wahrscheinlich von Schäffer[1]) zuerst geübt, aber offenbar bisher wenig beachtet worden war, es ist das die Untersuchung mit der Sonde. Schäffer fand bei dem zweitem seiner mit Varicen an der Zungenbasis behafteten Fälle, dass dieselben bei der Berührung schmerzhaft waren und ich glaube in meiner Annahme nicht fehlzugehen, dass er die Untersuchung mit der Sonde aus-

1) l. c. p. 36.

geführt hat. Wenn ich auch damit Schäffer die Priorität für dieses diagnostische Hilfsmittel zugestehe, so scheine ich doch der erste gewesen zu sein, der für die Diagnose der Hyperplasie der Zungentonsille die Sondenuntersuchung empfohlen hat, wenigstens giebt Wróblewski[1]) an, dass er die von mir in der Arbeit Kersting's empfohlene Methode erprobt und zuverlässig gefunden habe.

Ich schlage vor, in jenen Fällen, in welchen die subjectiven Beschwerden auf die Hyperplasie der Zungentonsille hinweisen, mit der Sonde die hyperplastischen Partien zu berühren, nachdem vorher der Patient instruirt ist, anzugeben, ob die Stelle oder die Stellen, an welchen die Beschwerden ihren Sitz haben, berührt werden. Man bekommt dann stets in jenen Fällen, in welchen durch Hyperplasie der Zungentonsille eine oder mehrere der oben genannten Beschwerden hervorgerufen werden, die Angabe, dass mit der Sonde die richtige Gegend getroffen worden sei. Ausser allen Zweifel wird die Diagnose gestellt, wenn man ausserdem noch die Zungenbasis mit 10 pCt. Cocain bepinselt. Verschwinden nach 5 Minuten die vorher noch lebhaften Beschwerden, so wird weder Arzt noch Patient zweifeln, dass die Hyperplasie der Zungentonsille für die vorher bestandenen Beschwerden die Veranlassung ist.

Ich selbst stelle nie die Diagnose auf Hyperplasie der Zungentonsille und lasse dieselbe auch nicht von meinen Assistenten und Praktikanten gelten, wenn nicht die Sondenuntersuchung gemacht ist und ein unzweifelhaftes Resultat ergeben hat.

Ziem[2]) macht in seinem Aufsatz über Palpation des Rachenraumes darauf aufmerksam, dass man die Wucherungen des am Grunde der Zunge gelegenen adenoiden Gewebes, der Tonsilla lingualis, palpiren könne. Wenn ich auch ohne Weiteres zugebe, dass die Palpation der Zungentonsille ganz gut ausführbar ist, vielleicht auch ohne erhebliche Beschwerden für den Patienten, so ergiebt mir doch die Sondenuntersuchung weitaus bessere Resultate als die Palpation.

Die Prognose ist entschieden günstig zu stellen, zumal es durch verhältnissmässig einfache therapeutische Maassnahmen gelingt, die Beschwerden zu beseitigen.

Therapie. Ich pflege meinen Kranken mit Hypertrophie der Zungentonsille den Genuss zu heisser und zu scharf gewürzter Speisen und den Tabakgenuss zu verbieten, während ich Alkohol (Bier, Wein) in mässigen Quantitäten gestatte. Wenn auch von Gurgelungen nicht viel erwartet werden kann, so scheinen doch Gurgelungen mit kaltem Wasser, dem man eine kleine Quantität Tinct. Ratanh. hinzusetzen kann (30 Tropfen auf $^1/_4$ Liter Wasser) die Hyperästhesie herabsetzend zu wirken.

Zur localen Behandlung wird von den meisten Autoren und auch von mir Lugol'sche oder Mandl'sche Lösung in Form von Pinselungen applicirt. Ich benutze folgende Lösung:

1) l. c.

2) Therap. Monatsh. 9. 1892.

Jodi
Acid. carbol. aa. 0,1
Kal. jodat. 0,2
Glycerin. 20,0
Ol. Menth. piper. 0, 25
MDS zum Pinseln

Mit dieser Lösung werden die Patienten 2 mal wöchentlich energisch gepinselt. In den leichteren Fällen fühlen die Patienten schon nach der 2. Pinselung erhebliche Erleichterung und werden nach 2—4 wöchentlicher Behandlung von ihren Beschwerden befreit. Freilich darf nicht verschwiegen werden, dass sich leicht Recidive einstellen.

Von Anderen (Hagen, Herzog, Wróblewski) werden Pinselungen mit Argentum nitricum (2—10%), von Seiss und Wróblewski (43) Menthol in 20—50proc. Lösung, von Seiss (20) Thymol empfohlen.

In sehr vielen Fällen reicht man mit diesen einfachen Mitteln nicht aus und ist genöthigt, zu energischeren Massnahmen zu greifen. Wie viele andere Autoren: Seiss (20), Wróblewski (43), Farlow (54) u. A. benutze ich vielfach die Chromsäure zu Aetzungen. Zuerst wird die Zungenbasis mit 10proc. Cocainlösung eingepinselt und dann mit Hülfe der von mir angegebenen Sonde für Chromsäure- und Trichloressigsäureätzungen (s. Catalog von Pfau) die Zungentonsille resp. die hypertrophischen Follikel geätzt. Man hat nur darauf zu achten, dass der Patient sofort nach der Aetzung mit Wasser noch besser mit schwacher Sodalösung gründlich sich ausgurgelt und gar nichts von dem Spülwasser verschluckt, weil auch durch ganz geringe Mengen Chromsäure Erbrechen und Uebelkeit hervorgerufen wird.

Ehrmann (51) empfiehlt die Trichloressigsäure zu den Aetzungen. Auch hiervon habe ich vielfach mit ebenso gutem Erfolge wie von der Chromsäure Gebrauch gemacht.

Will man noch stärkere und vor allen Dingen tiefergreifende Aetzwirkung erzielen, so wird man sich der Galvanokaustik: Farlow (54), Hagen (11), Seiss (20), Wróblewski (45), Neidert (29), Wagner (26), Mikulicz und Michelson (40), Scheppegrell (47), Ruault (53), Baron (56), Beausoleil (49), Bauer (58), bedienen. In einer verhältnissmässig geringen Anzahl von Fällen sah ich mich genöthigt, zur Galvanokaustik zu greifen. Krieg (13) benutzt statt des Galvanokauters den von ihm construirten Thermokauter. Die galvanokaustische Schlinge (Wróblewski, Seiss, Beausoleil) habe ich noch nicht benutzt. Porcher (19) bediente sich zur Abtragung der hyperplastischen Partien des Mackenzie'schen Tonsillotoms und Chappell (59) construirte hierzu eine Art Guillotine, Hagen (11) scheint auch manchmal die kalte Schlinge benutzt zu haben.

Der Atrophie der Zungentonsille wird selten Erwähnung gethan. Lewin, auf dessen Anschauung ich später bei der Besprechung der syphilitischen Erkrankungen der Zungentonsille zurückkommen werde, betont den diagnostischen Werth der Atrophie der Zungentonsille.

Ob ausser im Gefolge von Syphilis auch noch aus anderweitigen Ursachen eine Atrophie der Zungentonsille vorkommt, vermag ich bei dem spärlichen Material eigener Beobachtung nicht anzugeben. Möglicherweise spielt hier die Tuberkulose eine Rolle, wenn ich aus einem Fall mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf schliessen darf. Es handelte sich um einen 38jährigen Mann mit vorgeschrittener Lungenphthise, bei welchem neben einer atrophischen Rhinitis und Pharyngitis auch eine Atrophie der Zungentonsille von mir nachgewiesen wurde. Die Schleimhaut der Zungenbasis erwies sich ebenso glatt und hochroth, wie mit einem glänzenden Firniss überzogen, wie die Schleimhaut der hinteren Rachenwand. Absolut kein Follikel zu sehen.

Vielleicht werden von anderer Seite noch mehrere solcher Fälle mitgetheilt, einstweilen möchte ich auf das Vorkommen solcher Atrophien bei Tuberkulösen hinweisen.

Literatur:

1. Störk: Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes. p. 227.
2. Lennox Browne: Hypertrophy of glandular tissue at base of tongue. Brief an die Redaction des Med. Record. 11. II. 1888.
3. Heymann: Berl. klin. Wochenschrift. 1877.
4. Heymann: Berl. klin. Wochenschrift. 1881.
5. Betz: Monatsschr. f. Ohrenheilkunde. 1879.
6. Curtis Holbrook: The N. Y. med. Journal. 30. 1884.
7. Swain: Deutsches Archiv f. klin. Medicin. 1886.
8. M'Bride: Read befor the Medico-chirurg. society of Edinburgh. 6. VII. 1887.
9. Seifert: Berliner klin. Wochenschr. 19. 1887.
10. Koch: Annal. d. malad. de l'oreille etc. Nov. 1887.
11. Hagen: Medic. Gesellsch. zu Leipzig. 16. Okt. 1888.
12. Beverley Robinson: N. Y. med. Record. 4. II. 1888.
13. Krieg: Württemb. Correspondenzbl. No. 20. 1888.
14. Kersting: Verhandl. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. XXIII. 1889.
15. Roë: Revue de laryng. 1889.
16. Herzog: Wien. med. Presse. 6. I. 1889.
Mittheil. des Vereins d. Aerzte in Steiermark. 1889.
Münch. med. Wochenschr. 1890.
17. Baylau: Intern. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 561.
18. Teulières: Intern. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 61.
19. Porcher: Philad. med. News. 16. III. 1889.
20. Seiss: Internat. Centralbl. f. Laryng. VII. p. 150.
21. Spicer:
22. Baron: } Brit. med. Assoc. Aug. 1889.
23. Macdonald:
24. Michelson: Berl. klin. Wochenschrift. 1889.
25. Wagner: Allg. med. Central-Zeitung. 42. 1890.
26. Michelson: Jahresbericht 1890.
27. Gleitsmann: N. Y. med. record. VI. 1890.
28. Stein: Medicina. 8. VIII. 1890.

29. Neidert: Allgem. med. Central-Zeitung. 5. II. 1890.
30. Ioal: Société française d'otologie etc. 23. 24. V. 1890.
31. Michelson: Jahresbericht. 1891.
32. Kayser: Monatsschr. f. Ohrenheilk. 7. 1891.
33. Schäde: Berl. klin. Wochenschr. 1891.
34 Janknecht: Dissertation. Würzburg 1892.
35. Donalies: Jahrb. f. Kinderheilk. XXXIII. 1. 2. 1892.
36. Trasher: Internat. Centralbl. f. Laryng. VIII. p. 82.
37. Noquet: Internat. Centralbl. f. Laryng. VIII.
38. Krieg: Atlas. Tafel III. Fig. 8, Taf. XXXIII. Fig. 10 u. 11.
39. Ziem: Therap. Monatsh. 9. 1892.
40. Mikulicz und Michelson: Atlas. Taf. XXVII. Fig. 3, Taf. XXVII. Fig. 2, Taf. XXXIX.
41. Menger: Intern. Centralbl. f. Laryngol. IX. p. 337.
42. Boulangie: Presse méd. Belg. 1. 1893.
43. Wróblewski: Wien. med. Presse. 1893.
44. Swan: Intern. Centralbl. f. Laryng. IX. p. 492.
45. Mullins: Internat. Centralbl. f. Laryng. IX.
46. Reintjes: Intern. Centralbl. f. Laryng. IX.
47. Scheppegrell: Internat. Centralbl. f. Laryng. IX.
48. Casedesus: Revue de sanid. milit. II. 1893.
49. Beausoleil: Revue de laryng. 7. u. 8. 1893.
50. W. Robertson: Brit. med. Journ. 19. XI. 1887.
51. Ehrmann: Münch. med. Wochenschr. 9. 1890.
52. Schmiegelow: Jahresbericht. 1888.
53. Ruault: Arch. de Laryng. 15. VI. 1888.
54. Farlow: Bost. med. and surg. Journ. 2. II. 1888.
55. Teets: Internat. Centralbl. f. Laryng. IX. p. 187.
56. Baron: Ref. Centralbl. f. Chirurgie. 1. 1891.
57. Jurasz: Die Krankheiten der oberen Luftwege. Heidelberg 1891.
58. Bauer: Münch. med. Wochenschr. 15. 1893.
59. Chappell: Internat. Centralbl. f. Laryng. IX. 4. p. 187.

Soor.

Das Vorkommen von Soor bei gesunden Erwachsenen gehört zu den Seltenheiten, ich habe vor einiger Zeit einen dem von Freudenberg mitgetheilten analogen Fall[1]) veröffentlicht, in welchem es sich um einen 36jährigen Mann handelte, bei welchem Soor an der Uvula, an den Gaumenbögen, an der Zungenbasis und an der Vorderfläche der Epiglottis sich fand. An der Diagnose Soor war nach dem Resultate der mikroskopischen Untersuchung kein Zweifel. Die Heilung ging mit Hülfe von Gurgelungen mit einer Boraxlösung rasch vor sich. Bentzen[2]) theilt 8 Fälle von Soor bei Erwachsenen mit, in 2 Fällen war die Krankheit mit Diphtherie verwechselt worden. Ob es sich um gesunde Erwachsene gehandelt

1) Revue de laryng. 1889.
2) Tidschrift for prakt. Med. 1890. (Ref. im Inlernat. Centralbl. f. Laryng. VII. S. 249.)

hat und in welcher Weise die Zungenbasis betheiligt war, ist aus dem Referat nicht ersichtlich. Auch in dem von Thorner[1]) mitgetheilten Fall von Soor des Rachens und der Nasenhöhle bei einem Erwachsenen als Begleiterscheinung der Influenza ist über die Mitbetheiligung der Zungentonsille und der Epiglottis nichts angegeben. Den so sehr seltenen Fällen von Soor bei gesunden Erwachsenen vermag ich noch einen weiteren beizufügen.

Ein 31jähriger Kaufmann, den ich schon seit 5 Jahren an nervöser Dyspepsie behandle, der im Uebrigen aber ganz gesund und kräftig wohlgenährt war und in der letzten Zeit über keine besondere Beschwerden von Seiten des Magens geklagt hatte, kam am 5. Februar 1892 zu mir mit der Klage über Schlingbeschwerden und Schmerzen beim Sprechen, die seit 2 Tagen bestehen sollten.

Status: An der Schleimhaut des weichen Gaumens und der Uvula, an der Zungenbasis und an der Vorderfläche der Epiglottis finden sich stecknadelkopf- und linsengrosse weisse Flecken, die auf geröthetem Grunde sitzen. Mit der Pincette lassen sich diese Flecken ziemlich leicht wegnehmen. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt die charakteristischen Mycelien und Sporen von Oidium albicans.

Die Behandlung bestand in Pinselungen mit Aqua phagaedenica nigra und Gurgelungen mit Boraxlösung.

Nach zwei Tagen waren die weissen Flecken und die Röthung der Schleimhaut verschwunden.

Eine Ursache für diese Mykose liess sich ebensowenig als in dem früher von mir mitgetheilten Falle nachweisen.

Mykosis pharyngis leptothricia, Pharyngomykosis leptothricia benigna, (Mykosis tonsillaris benigna: Fränkel, Algosis faucium leptothricia: Jacobson).

Unter diesen Bezeichnungen versteht man eine Affektion der Rachen-, Schlund- und Zungenwurzelschleimhaut, welche zuerst von B. Fränkel (1) im Jahre 1873 in der nöthigen Weise berücksichtigt und von ihm zu den durch pflanzliche Parasiten hervorgerufenen Erkrankungen gezählt wurde. E. Klebs (2), E. Fränkel (3), Gumbinner (4) und Heryng (5), Stoerk (6), B. Fränkel (7), Hübner und Hampeln (8), Bayer (9), Schede (10) und Jacobson (11) haben diese Erkrankung beschrieben und findet sich bei Letzterem eine genaue Beschreibung derselben unter Mittheilung von 3 Fällen eigener Beobachtung. Jacobson schlägt die Bezeichnung Algosis faucium leptothricia vor. Bezüglich der älteren Literatur verweise ich auf diese ausführliche Arbeit Jacobson's und berücksichtige bei den weiteren Besprechungen nur jene von Jacobson nicht angeführten und die nach ihm erfolgten Mittheilungen über diese nicht allzu häufig vorkommende Krankheitsform.

Toeplitz (12) beschreibt 2 Fälle von Pharyngomyk. lept. benigna, in dem einen Falle handelte es sich um einen 31jährigen Mann, in dem zweiten um ein 19jähriges Mädchen. Bei beiden war die ganze Fläche

1) New-York. med. Wochenschr. Febr. 1892.

der Zungenbasis befallen. Für die Aetiologie hebt Toeplitz hervor, dass die Mykosis lept. gerne auf eine Tonsillitis follicularis oder Diphtherie folge. In dem Falle von Semon (13) war die Mykose auf den Pharynx beschänkt. Chiari (14), der 3 Fälle von Pharynxmykose mittheilt, beobachtete keine entzündliche Reaction bei seinen Fällen, von denen 2 männliche Individuen, 1 ein weibliches Individuum betraf. Er glaubt nicht, dass man diese Mykose als eine besondere Krankheit ansehen könne.

Creswell Baber (15) und Ferré (16) theilen Fälle von Mykosis leptothr. mit, bei welchen nicht nur die Gaumen-, sondern auch die Zungentonsille der Sitz der Erkrankung war. Ersterer empfiehlt Pinselungen mit absolutem Alkohol mit gleichzeitiger mechanischer Entfernung der Auflagerungen, welche Leptothrix enthalten.

Decker und Seifert (17) fügen den bis dahin in der Literatur verzeichneten 34 Fällen einen neuen hinzu, der einen etwa 50jährigen Mann betraf, bei welchem die Mykose nach Diphtherie entstanden war. Sie machten Cultur- und Impfungsversuche.

Oltuzewski's (18) Fall betrifft ein 16jähriges Mädchen. Der Referent (Heryng) fügt bei, dass er ausser seinen früher beschriebenen 7 Fällen in letzter Zeit weitere 14 Fälle dieser Erkrankung gesehen habe.

Der von Lober (19) untersuchte Fall gehört offenbar auch hierher. In dem Falle von Schiffers (20) hatte sich die Mykose nicht nur an der Zungenbasis und den Gaumentonsillen, sondern auch an der Epiglottis entwickelt.

Gorris (21) schliesst seinen 3 Fällen (2 Männer, 1 Mädchen) Bemerkungen über die Morphologie, Histologie und Behandlung der Rachenmykose an.

Newcomb's (22) Fall ist in dem Referat nur in aller Kürze erwähnt. Krieg (23) behandelte 37 Fälle von Pharyngomyk. leptothr. glossae et tons. mit dem von ihm construirten Thermokauter. Mettenheimer (24) behandelte 2 Fälle durch tägliche Aetzungen mit Argentum nitricum. Michelson (25) führt in seinem Jahresbericht pro 1890 14 Fälle von Mykos. pharyng. auf. Dubler (26) hat sorgfältige Untersuchungen bei einem an Bronchopneumonie verstorbenen 8jährigen Knaben angestellt, er fand, dass an der Zungenwurzel Leptothrixmassen auf und in dem Epithellager angehäuft waren. Putermann (27) beobachtete eine Myk. phar. bei einem 20jährigen bis dahin gesunden Mädchen. Hemenway (28) ist der Meinung, dass die Pilze langsam zerstörend auf die Gewebe einwirkten, auf denen sie wachsen. Löri (29) empfiehlt zur Beseitigung der Mykose Pinselungen mit Jodchloroform. Kayser (30) weist darauf hin, dass die Unterscheidung der Pharynxmykose von einer syphilitischen Erkrankung oft grosse Schwierigkeiten bereiten könne. Er hat in seinen 3 Fällen Aetzungen mit Chromsäure angewandt. Michelson (31) führt in seinem Jahresbericht pro 1891 5 Fälle von Pharynxmykose auf. Jurasz (32) berichtet über 3 Fälle von Pharyngomyk. lept., bei welchen mechanische Entfernung der Pfröpfe und nachträgliche Pinselungen mit Nicotinlösung von sehr gutem Erfolge begleitet waren. Auf den Gedanken

das Nicotin zu versuchen, kam Jurasz durch eine von Heryng[1]) gemachte Bemerkung, wonach ein an dieser Krankheit leidender Arzt nach fruchtloser Anwendung verschiedener therapeutischer Mittel sich durch das Cigarrenrauchen von seiner Mykose definitiv befreit hatte.

Gerber (33) führt in seinem Jahresbericht pro 1892 2 Fälle von Pharynxmykose auf. In dem Atlas von Mikulicz und Michelson (34) finden sich 2 Abbildungen von Pharynxmyk., Taf. XVII. Fig. 4 u. Taf. XXXIX. Fig. 3. In dem ersten der beiden Fälle wurden die Massen ausgelöffelt und Thymolmundwasser angewandt, in dem zweiten Falle die Massen mit dem Raspatorium entfernt. In dem Atlas von Krieg (35) ist ein Fall von Mykos. abgebildet, bei welchem die Pilzmassen aus den Krypten der gerötheten und geschwellten Follikel der Zungenbasis herauswucherten. Labit (36) beschreibt einen Fall, bei welchem (28jähriges Mädchen) die Tonsillen, die hintere Pharynxwand, die Zungentonsille und die seitliche Wand des Nasenrachenraums Sitz der Erkrankung waren. Die Arbeiten von Kraus (37) und Ruault (38) waren mir nicht zugänglich. Wróblewski (38) hat 18 Fälle von Mykosis leptothricia beobachtet, davon waren 10 weiblichen, 8 männlichen Geschlechtes.

Ich selbst hatte Gelegenheit, in den letzten 4 Jahren 10 solche Fälle zu beobachten, deren Krankengeschichten ich in aller Kürze mittheilen will:

1) E. Amalie, 12 Jahre alt. An beiden Gaumentonsillen und an der Zungentonsille finden sich dicke weisse Pfröpfe aus den Krypten hervorragend. Keine Behandlung.

2) R. Ida, 19 Jahre alt. An beiden Gaumentonsillen, an der hinteren Rachenwand und an der Zungentonsille finden sich derbe weisse Pfröpfe, welche sich schwer mit der Zange entfernen lassen. Die Behandlung bestand in Entfernung der Pfröpfe mit der Zange und nachfolgenden Aetzungen mit Trichloressigsäure. Heilung.

3) V. Anna, 26 Jahre alt. Der gleiche Befund wie im vorhergehenden Fall. Aetzung mit Chromsäure. Heilung.

4) K. Marie, 21 Jahre alt. Der gleiche Befund und die gleiche Behandlung wie im vorhergehenden Fall. Unvollständige Heilung.

5) H. Anna, 30 Jahre alt. Befund der gleiche wie in Fall 2. Pinselung mit Jodtinctur. Heilung.

6) B. Johann, 21 Jahre alt. Befund wie in Fall 2. Aetzungen mit Chromsäure. Patient vor vollendeter Heilung abgereist.

7) E. Marie, 45 Jahre alt. Befund wie im Fall 2. Aetzungen mit Chromsäure. Heilung.

8) S. Leonore, 52 Jahre alt. Befund wie in Fall 2. Pinselungen mit Jodtinctur. Heilung.

9) N. Nicolaus, 22 Jahre alt. Befund wie in Fall 2. Keine Behandlung.

10) S. Martin, 25. Jahre alt. Befund wie in Fall 2. Keine Behandlung.

Während es sich in der Mehrzahl der Fälle um eine exquisit chronische Erkrankung handelt, kommen ohne Zweifel auch Fälle vor, in denen ein ganz acut verlaufender Process vorliegt, der von Fieber,

1) l. c.

allgemeinem Unbehagen, Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Schlingbeschwerden, event. auch Heiserkeit und Schmerzen beim Sprechen begleitet ist. Zwei solche von Heryng (5) und einen von Schech (10) beschriebener Fälle hält Jacobson (11) für Complicationen mit Angina oder sonstigen catarrhalischen Erscheinungen und sagt, dass gerade die Abwesenheit jeder allgemeinen oder localen Reaction eine Eigenthümlichkeit der Algosis faucium sei.

Michelson (39) bespricht im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg die acute Form der Mykos. leptothricia. Er beobachtete in seinem Ambulatorium 3 Fälle derselben. Zwei betrafen Arbeiter einer Maschinenfabrik, der dritte eine polnische Jüdin. Die Symptome bestanden in dem Auftreten von verschieden grossen, in der Regel nicht über 4 mm im Durchmesser haltenden grauweissen Plaques an der Schleimhaut der Mundrachenhöhle, der Zungenwurzel und der Epiglottis. Sehr starke Schlingbeschwerden. Die betreffenden, über das Schleimhautniveau nur wenig prominirenden Plaques liessen sich leicht abstreifen und markirten sich die Stellen, an denen sie gesessen hatten, dann als ganz flache Erosionen. Die Untersuchung lehrte, dass die betreffenden Auflagerungen aus Leptothrixmassen sich zusammensetzten. Vollkommene Wiederherstellung innerhalb einiger Tage unter örtlicher Behandlung mit antiparasitären Mundwässern und Pinselungen. Spaans (40) theilt 3 Fälle von Mykos. pharyng. leptothr. mit, welche sich durch solche typische Erscheinungen (Fieber, Hyperämie und Schwellung der Schleimhaut mit Ausstrahlen der Schmerzen nach dem Ohre, Schwellung der Submaxillardrüsen) auszeichneten, dass sie als acute Mykosen zu bezeichnen waren.

Diesen Beobachtungen bin ich in der Lage, eine weitere anzureihen.

Frau S., 54 Jahre alt, die schon seit vielen Jahren bei mir in Behandlung steht wegen chronischer Pharyngitis, und noch zu Beginn des Jahres 1893 von mir laryngoskopisch untersucht worden war, ohne dass ich ausser der Pharyngitis irgend welche abnorme Erscheinungen im Rachen und an der Zungenbasis hätte wahrnehmen können, erkrankte in den letzten Tagen des Januar 1892 unter mässigem Fieber, Schmerzen beim Schlingen und Sprechen, Gefühl von Stechen und Wundsein im Halse, Ausstrahlen der Schmerzen nach den Ohren hin, Belegtsein der Stimme.

Bei der Untersuchung fand ich an den linken Tonsillen eine Anzahl weisser Pfröpfe, vereinzelte auch an der hinteren Rachenwand, die Zungentonsille dicht besetzt mit dicken, derben, weissen, fest aufsitzenden Pfröpfen. Die Schleimhaut der Zungenbasis und der Epiglottis geröthet und geschwollen.

Die Pfröpfe wurden so weit als möglich mit der Zange entfernt und die erkrankten Schleimhautpartieen mit Nicotinlösung energisch gepinselt. Unter dieser Behandlung verschwanden die Pfröpfe im Verlauf von 8 Tagen, die Schleimhaut der Zungenbasis und der Epiglottis hatte wieder ihre normale blassrothe Farbe angenommen, die subjectiven Beschwerden waren ganz verschwunden, so dass Patientin einige Zeit ausser Behandlung blieb. Aber schon nach 8 Tagen kam sie wieder mit der Angabe, dass seit 2 Tagen wieder Beschwerden in der gleichen Heftigkeit aufgetreten seien wie zuvor. Der Befund war dementsprechend der gleiche wie früher. Wieder hatten sich unter lebhaften Entzündungserschei-

nungen an Zungenbasis und Kehldeckel zahlreiche weisse Pfröpfe an der Zungentonsille, vereinzelte an der hinteren Rachenwand und an der linken Tonsille gebildet. Behandlung die gleiche wie vorher. Abermals nach 8 Tagen waren die subjectiven Beschwerden und die Entzündungserscheinungen gehoben, Patientin steht jetzt noch in Behandlung, weil in der linken Tonsille und in der linken Hälfte der Zungenbasis noch einzelne schwer zu entfernende Pfröpfe sitzen.

Aetiologie. Es wird nahezu allgemein angenommen, dass diese Pharyngomykosis durch Leptothrix buccalis hervorgerufen wird. Wenn auch die Impfversuche von Decker und Seifert (17) nicht absolut beweisend sind, da dieselben nicht mit Reinculturen von Leptothrix buccalis angestellt werden konnten, so dürfen dieselben doch als eine wesentliche Stütze dieser Anschauung gelten. Wir entnahmen damals, da die Impfversuche Heryng's auf Kaninchen missglückt waren, frisches Material der Rachenhöhle des Patienten W. und übertrugen dasselbe auf die Tonsillen zweier Individuen. Bei dem einen Patienten handelte es sich um ganz gesunde Rachenorgane, bei dem anderen um Hypertrophie der Gaumentonsillen. Bei diesem Individuum entwickelte sich eine wohl charakterisirte Mykosis pharyngis, welche sich auszeichnete durch ihre Ausbreitung auf Gaumentonsillen, Zungenbasis und Pharynx (von dem ursprünglichen Infectionsherd der Gaumentonsille aus) und durch den innerhalb 3—4 Wochen ohne Therapie in Heilung übergehenden Verlauf.

Mit unseren Culturversuchen hatten wir wenig Glück. Es gelang uns die Reincultur von Leptothrix buccalis weder auf festen, noch auf flüssigen, weder auf alkalischen, noch auf sauren Nährböden. Auf Kartoffelscheiben zeigte Leptothrix buccalis schon innerhalb der ersten 12 bis 18 Stunden ein sehr schönes üppiges Wachsthum in Gestalt von weissen, über die Oberfläche erhabenen Streifen, allein nach dieser Zeit überwucherten die anderen mitüberimpften Mikroorganismen so sehr, dass man mit den Culturen nichts mehr anfangen konnte. Auch frühzeitige Abimpfungen auf Milch- und Traubenzuckerlösungen, welche auch ziemlich guten Nährboden für Leptothrix buccalis darstellen, führten nicht zum gewünschten Ziele. Jacobson (11) war glücklicher. Er cultivirte die aus den Krypten der Mandeln entfernten weissen Massen auf sterilisirten Schnitten von abgekochten Kartoffeln bei Zimmertemperatur. In jeder Reihe von diesen Versuchen bekam er ungefähr $^3/_4$ der Fälle Reinculturen, d. h. von je 4 Stichen entwickelten sich 3 Colonien. Schon 12 Stunden nach der Impfung konnte man, namentlich mittels einer Lupe auf der gelblichen Oberfläche der Kartoffeln um die Stiche und Striche herum weisse, ovale und birnförmige Flecken bemerken. Die Oberfläche erschien rauh, glanzlos und erinnerte am meisten an einen sammetartigen Belag. Am 3. Tage konnte man schon die Colonien als weisse, körnige Gruppen oder Conglomerate mit glatter, wachsähnlicher Oberfläche unterscheiden. Auf den Präparaten aus solchen Culturen breiteten sich die Fäden in Bündeln, Streifen und einzelnen Linien aus. Jacobson beobachtete des öfteren an diesen Präparaten, dass die Stäbchen keinen ununterbrochenen Faden bilden, sondern dass die hinteren auf den vorderen dachziegelartig

gelagert waren, es kamen auch derartige Verbindungen zweier langer Stäbchen vor, dass das hintere Ende des einen mit dem vorderen Ende des anderen durch ein drittes, kurzes dem Längsdurchmesser der beiden ersteren perpendiculäres Stäbchen vereinigt wurde, so dass das Gebilde eine bajonettähnliche Knickung aufwies. Dank einer ähnlichen, unter einem Winkel stattfindenden Vereinigung der langen und kurzen Stäbchen bekam man das Bild eines sich über das ganze Gesichtsfeld ausbreitenden und mit dem Reticulum einige Aehnlichkeit habenden Netzes. Uebertragungsversuche scheint Jacobson nicht gemacht zu haben. Miller (42) bezeichnet die uns hier interessirende Bakterienform als Bacillus maximus buccalis.

Symptome: Wie aus der Literaturübersicht und aus meinen eigenen Beobachtungen hervorgeht, giebt es eine, wenn auch immerhin seltene acute Form der Pharyngomykosis lept., bei welcher dem Erscheinen der Pfröpfe allgemeines Unbehagen, Appetitlosigkeit, Müdigkeit und Fieber vorausgeht und mit dem Auftreten der Pfröpfe Schlingbeschwerden, Schmerzen beim Sprechen, Stechen oder Gefühl von Wundsein im Halse, nach den Ohren zu ausstrahlend verbunden sind. Bei der chronisch verlaufenden Form, bekanntlich weitaus die am häufigsten vorkommende, sind entweder die subjectiven Beschwerden so gering, dass sie von den Patienten nicht berücksichtigt werden und man mehr zufällig die Myk. auffindet, oder es besteht Kitzelgefühl im Halse, Trockenheit, Brennen, leichte Schlingbeschwerden, Gefühl der Anwesenheit eines Fremdkörpers im Halse mit dem Reiz zum Räuspern und Husten, Gefühl von Druck im Halse. In einzelnen Fällen wird auch das Allgemeinbefinden gestört in einer ähnlichen Weise, wie ich das bei der Hypertr. der Zungentonsille besprochen habe, indem die Patienten in grosse Sorge gerathen, weil sie ein „ernstes Kehlkopfleiden" befürchten. Auch Schech macht auf solche Störung des Allgemeinbefindens aufmerksam.

Objectiver Befund. In den akut verlaufenden Fällen findet man starke Röthung der Schleimhaut der Zungenbasis, die Follikel geschwollen, manchmal ist auch die Epiglottis an diesem Entzündungsprocess betheiligt. In den chronisch verlaufenden Fällen zeigt sich die Schleimhaut des Rachens, der Zungenbasis und des Kehlkopfs vollkommen reactionslos.

An den Gaumentonsillen, an der seitlichen und hinteren Rachenwand, ganz selten bis in den Nasenrachenraum hinauf und zumeist auch an der Zungenbasis findet man weissliche oder gelbweisse, weiche, manchmal hornartige Knötchen, Flecken, Pfröpfe oder quarkige Klumpen. Diese Knötchen sind manchmal lang gestielt oder erscheinen als stachelige Auswüchse und fühlen sich bei der Sondirung ganz fest oder elastisch an. Krieg (35) beschreibt diese Massen unter der Form eines Fingers, eines Hornes, einer phrygischen Mütze, eines Pinsels, einer Patrone. Sie haben ihren Sitz in den Lacunen der Gaumenmandeln, in den Mündungen der Follikel der hinteren Rachenwand und der Zungenbasis. Wenn auch in einzelnen Fällen, sei es an den Gaumentonsillen, sei es an der Zungenbasis, die Pfröpfe oder Flecken dicht nebeneinander stehen, so beobachtet man doch niemals ein Zusammenfliessen der Massen zu einem membranartigen Gebilde.

Diese Flecken und Pfröpfe lassen sich nicht mit dem Pinsel wegwischen oder doch nur unter grosser Kraftanwendung; man ist genöthigt, zu deren Entfernung sich der Zange oder des scharfen Löffels oder des Raspatoriums zu bedienen. Den Grund für dieses feste Anhaften an der Unterlage findet man bei der mikroskopischen Untersuchung der abgeschabten Massen. Es zeigt sich nämlich, dass man aus den Pilzmassen einen Kern ausschälen kann, der aus verhornten Plattenepithelien besteht oder aus amorphen Epithelien. Krieg (35) hat gesehen, dass diese Kerne ebenfalls verschiedene Formen besitzen können, in einem seiner Fälle hat sich der Kernkörper als ein organisirtes, dem Mandelgewebe entsprossenes Individuum herausgestellt, als ein hartes Papillom. Aehnliche Formen der Pilzkörner, wie sie Krieg beschreibt, habe auch ich in einem Falle, in welchem die Pilzkörner der Zungenbasis entnommen waren, gefunden. Mit diesen Kernen nun sind die Pilzfäden innig verfilzt, so dass wohl zweifellos in dieser Vereinigung das feste Anhaften der Flecken und Pfröpfe an der Unterlage zu suchen ist. Ausser dem Kerne, der, wie oben erwähnt, aus amorphen Epithelschollen oder verhornten Lamellen besteht, findet man die verschiedenartigsten Mikroorganismen, aber vorwiegend bestehen die Massen aus einem Geflecht von Leptothrix-Fäden. Fibrinöse Bildungen fehlen.

Die Fäden färben sich blau sei es nach vorheriger Ansäuerung mit schwacher Milchsäurelösung sei es ohne eine solche mit Jod-Jodkali-Lösung und erscheinen dann als grosse Klumpen und Knäuel von blauer Farbe, oder sie breiten sich in Form von Bündeln aus, wie sie bei Heryng (5), Miller (42) und bei v. Jaksch (43) abgebildet sind. An den grösseren Klumpen erkennt man nur an der Peripherie, an der einzelne Fäden hervor ragen, ihre Zusammensetzung aus Leptothrixmassen. Daneben kommen auch Pilzelemente vereinzelt zur Erscheinung als leicht geschwungene oder mehrfach umgebogene Fäden. Dieselben liegen zwischen gut erhaltenen oder in molecularen Detritus umgewandelten Pflasterepithelien und erhalten noch eine Beimengung der verschiedenartigsten Mikroorganismen. Zerreibt man die Pilzkörner auf dem Deckglas, um die grösseren Klumpen zu zerkleinern und die einzelnen Elemente besser sichtbar zu machen, so findet man, dass die Fäden ganz verschiedene Länge besitzen, dass sie eine regelmässige Contur und an beiden Enden dieselbe Dicke besitzen. Die Fäden sind aus einzelnen gleichlangen Gliedern zusammengesetzt, die von einander durch vollkommen durchsichtige homogene Querwände geschieden sind. Es färben sich die Leptothrixfäden gut mit Methylenblau, Methylviolett, Gentianaviolett, Dahlia, weniger gut mit Fuchsin, die schönste Färbung habe ich erhalten, wenn ich die Präparate mehrere Stunden lang in Löffler'schem Methylenblau liegen liess. Während bei Benutzung der übrigen Anilinfarben die Querwände gar nicht oder nur wenig hervortreten, lassen sie sich bei Färbung mit Löffler's Methylenblau sehr gut erkennen. Ich habe bei vielen solcher Fäden in den Querwänden dunkel blau gefärbte Körner gefunden, von denen ich nicht zu entscheiden wage, ob sie als Sporen gedeutet werden können.

Die Untersuchungen Heryng's (5) über die Einlagerung der Pilz-

massen in die Krypten der Tonsillen, versuchte ich zu wiederholen. Ich gewann mir das nöthige Material von einem meiner Patienten, indem ich ein Stück der mit Pilzmassen besetzten Tonsille amputirte. Um bei der Präparation dieser Tonsille möglichst schonend vorzugehen, bediente ich mich der von Walker[1]) empfohlenen histologischen Untersuchungs-Methode. Die Tonsille wurde in der gewöhnlichen Weise in Alkohol gehärtet, in Chloroformparaffin und nachher in flüssiges Paraffin bis zu völliger Durchtränkung eingelegt und dann mit dem Mikrotom geschnitten. Die Schnitte wurden nun auf bis zu 30° erwärmtes Wasser aufgelegt, wobei sie sich schön ausbreiten. Man ist nun im Stande, die Schnitte mit dem Deckglas aufzunehmen und auf diesem gleichmässig auszubreiten. Nachdem die Präparate lufttrocken geworden sind, lässt man sie etwa 12 Stunden im Brütofen bei einer Temperatur von 30° liegen. Die Schnitte haften nun dem Deckglas so fest an, dass man sie weiterhin, ohne ihnen zu schaden, behandeln kann. Sie werden dann $^1/_4$ Stunde lang in Benzin, nachher in absoluten Alkohol auf ebenso lange Zeit eingelegt, event. mit Wasser abgewaschen und gefärbt. Ich fand, dass auch hier langanhaltende Färbung mit Löffler's Methylenblau — bis zu 24 Stunden — die besten Bilder liefert. Nach der Färbung Abspülen mit Wasser, Entwässerung in Alkohol, Einlegen in Origanumöl und Einbetten in Xylol-Canadabalsam. Die Veränderung an der Tonsille beschränkt sich auf eine Verdickung der epithelialen Schleimhautschicht und Vergrösserung der Follikel. Der Inhalt der Krypten besteht aus bandartigen, gewundenen wenig blauen Farbstoff annehmenden Streifen, welche an der Peripherie zerfasert erscheinen und offenbar aus verhornten Lamellen bestehen. Zwischen diesen Streifen befinden sich massenhaft Leptothrixfäden, aber auch Mikroorganismen anderer Art, wenngleich in wesentlich geringerer Zahl als in den der Oberfläche entnommenen oben beschriebenen Körnern resp. Pfropfen. Die Fäden erscheinen innig mit den Lamellen verfilzt. Eine Zerstörung des Gewebes, wie sie Hemenway (28) annimmt, konnte ich ebensowenig wie Heryng (5) finden.

Diagnose. In den akut verlaufenden Fällen ist die Diagnose nicht ganz leicht, hier geschieht wohl noch öfter als bei den chronischen Formen eine Verwechselung mit Diphtherie, Glossitis praeepiplottica follicularis (oder Angina follicularis) eventuell auch mit Syphilis.

Berücksichtigt man bei dieser sowie bei der chronischen Form, dass es sich weder um Bildung von Membranen, noch um leicht abzustreifende Flecken handelt, sondern mehr um Pfröpfe oder Klumpen, die niemals confluiren, sich durch ihre weisse oder gelblichweisse Farbe, durch ihr festes Anhaften an der Unterlage auszeichnen und fügt dann noch die mikroskopische Untersuchung hinzu, so wird auch der Ungeübte die Diagnose zu stellen im Stande sein.

Die Behandlung wird, gleichgiltig ob es sich um eine akut oder chronisch verlaufende Form handelt, stets eine energische sein müssen.

---

1) Monatsschr. f. prakt. Dermat. 3. 1893.

Ich pflege die Pfröpfe mit der Zange wegzunehmen und die Reste derselben durch Aetzungen zu entfernen. Zu den Aetzungen benutze ich entweder Chromsäure oder Trichloressigsäure, die an spitze Sonden leicht angeschmolzen ist und suche mit derart armirten Sonden tief in die erkrankten Krypten einzudringen. In einzelnen Fällen haben mir energische Pinselungen mit Tinct. Jodi oder mit der von Jurasz (32) empfohlenen Nicotinlösung 0,2 : 100 gute Dienste geleistet. Nur bei den akuten Formen möchte ich dieselbe nicht mehr anwenden, weil sie hier Stunden lang anhaltendes Brennen verursacht, hier thut man gut, erst die akut entzündlichen Erscheinungen abzuwarten. Von Anderen wurde Galvanokaustik (Knight [41] u. Andere) oder der Thermokauter, Pinselungen mit 10proc- alkoholischer Salicylsäure, Sublimatlösung, absolutem Alkohol, Tonsillotomie empfohlen.

Da es sich um einen sehr hartnäckigen, leicht recidivirenden Krankheitsprocess handelt, wird man die Patienten nicht eher aus der Behandlung entlassen dürfen, bis aus allen Theilen der Rachenhöhle die Pilzmassen beseitigt sind.

Literatur.

1. B. Fränkel: Berlin. klin. Wochenschrift. 1873. S. 94.
2. Klebs: Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. V. 1876.
3. E. Fränkel: Zeitschr. f. klin. Med. V. 1882.
4. Gumbinner: Inaug.-Dissert. Berlin. 1883.
5. Heryng: Zeitschr. f. klin. Medic. VII. 4.
6. Pitha-Billroth: Bd. III. 1. Abth. 7. Liefer.
7. B. Fränkel: Berl. klin. Wochenschr. 1880.
8. Hübner und Hampeln: St. Petersburger med. Wochenschr. 1885. 3.
9. Bayer: Revue mens. de Laryng. 1882.
10. Schech: Die Krankheiten der Mundhöhle etc. 1885.
11. Jacobson: Samml. klinisch. Vortr. (Volkmann) No. 317. 1888.
12. Toeplitz: New-York. med. Presse. Dez. 1886.
13. Semon: The throat-departement of St. Thomas-Hospital in 1883. (Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1885.)
14. Chiari: Revue mens. de Laryng. 10. 1887.
15. Creswell Baber: Brit. med. Journ. Okt. 1887.
16. Ferré: Journ. de méd. de Bordeaux. 51. 1887.
17. Decker und Seifert: Verhandl. der physik. med. Gesellsch. zu Würzburg 1888.
18. Oltuszewski: Ref. im Intern. Centralbl. f. Laryng. V. p. 215.
19. Lober: Ref. im Internat. Centralbl. f. Laryng. VI. p. 179.
20. Schiffers: Ref. im Internat. Centralbl. f. Laryng. VI. p. 563.
21. Gorris: Revue de Laryng. 15. V. 1889.
22. Newcomb: Ref. im Intern. Centralbl. f. Laryng. VIII. p. 476.
23. Krieg: Med. Correspbl. des Württemb. ärztl. Landesver. 20. 1888.
24. Mettenheimer: Deutsche Med. Zeitung. 18. 1890.
25. Michelson: Jahresbericht p. 1890.
26. Dubler: Virch. Archiv. Bd. 126. 1891.
27. Putermann: Gazeta lekarska. 18. 1891.
28. Hemenway: Ref. im Internat. Centralbl. f. Laryng. IX. p. 239.

29. Löri: Allg. Wien. Zeitung. 44. 1890.
30. Kayser: Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 7. 1891.
31. Michelson: Jahresbericht pro 1891.
32. Jurasz: Die Krankheiten der oberen Luftwege. 1891. p. 190.
33. Gerber: Jahresbericht p. 1892.
34. Mikulicz und Michelson: Atlas der Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle. Verlag v. Aug. Hirschwald.
35. Krieg: Atlas der Kehlkopfkrankheiten. Stuttgart, Enke.
36. Kraus: Diagnostic et traitement du leptothrix mycosis pharyngis. Bull. méd. 21. 1893.
37. Ruault: Annal. de malad. de l'oreille etc. 2. 1893.
38. Wróblewski: Wien. med. Presse. 12. 1893.
39. Michelson: Berlin. klin. Wochenschr. 1889.
40. Spaans: Weeblad v. h. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 21. 1891.
41. Knight: New-York. med. Journ. Dec. 1892,
42. Miller: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Thieme, Leipzig 1892.
43. v. Jaksch: Klinische Diagnostik.
44. Tschamer und Eppinger: Verein d. Aerzte in Steiermark, 5. II. 1893.

Pharyngomykosis sarcinica.

Nach den Angaben Friedreichs[1]) ist das Vorkommen einer Stomatomykosis und Pharyngomykosis sarcinica als ein keineswegs seltenes zu bezeichnen und dennoch sind die Mittheilungen über eine derartige Mykose sehr spärlich in der Literatur. Friedreich hat sich in einer Reihe von Fällen bei marantischen Krankheitsprocessen von dem Vorkommen einer kleinzelligen Sarcina in der Mundhöhle mit aller Bestimmtheit überzeugen können. Besonders reichlich fanden sich die Pilze in einem Fall von chronischer schiefriger Pneumonie, sowie in einem Falle von protrahirtem Typhus, in letzterem selbst in solcher Menge, dass dadurch leichte weissliche Anflüge auf Uvula und vorderen Gaumenbögen, ähnlich wie bei Soor, entstanden. Bald lagen dieselben lose zu mehr oder minder grossen Häufchen zwischen den wuchernden Epithelien der Zunge, des Mundes und des Rachens, bald zeigten sich die Epithelien in äusserst zierlicher Weise an ihren Rändern mit reihenweise angeordneten Sarcineklümpchen besetzt oder waren auch mehr oder minder vollständig von einem gleichmässigen Sarcinemantel umhüllt.

In einem Fall von Pharyngomykosis sarcinica, welche einen an Lungenschwindsucht verstorbenen Mann betraf, konnte Nauwerck[2]) in dem Schleimbelag des im Uebrigen völlig normalen Pharynx die Sarcine in solcher Massenhaftigkeit nachweisen, dass das Gesichtsfeld förmlich damit übersät erschien. Am reichlichsten fanden sich dieselben in den Sinus pyriformes und zwischen Zungengrund und Epiglottis, während im oberen Theil des Oesophagus nur noch vereinzelte Exemplare aufzufinden waren und in den Luftwegen nach abwärts ihre Zahl constant abnahm. In dem

1) Virch. Archiv. Bd. XXX.
2) Correspbl. f. Schweizer Aerzte. 1881. 8.

4. der von Fischer[1]) mitgetheilten Fälle bildete Sarcine mit Soor in etwa gleichen Mengen zusammen festsitzende weisse, stecknadelkopfgrosse Beläge, nach deren Entfernung durch Gurgeln kein Soor mehr, wohl aber, ebenso wie bei Nauwerck im normal aussehenden Schleim Unmassen von Sarcine sich präsentirten. So reichlich scheint aber die Sarcine nur bei marantischen Individuen im Mundschleim sich zu entwickeln, dagegen gehört das Vorkommen von wenig Sarcina, so dass beinahe in jedem Präparat einzelne Reste zu finden sind, nicht zu den Seltenheiten. Fischer konnte Sarcine im Mundschleim nicht nur Schwer-, sondern auch Leichtkranker, ja sogar gesunder Menschen in $^1/_4$ der Fälle finden. Je grösser die Unreinlichkeit, desto eher Vorkommen von Sarcine im Munde, so waren besonders in einem Falle von Stomatitis reichliche Mengen von Sarcine vorhanden.

In den übrigen in der Literatur aufzufindenden Mittheilungen über Sarcine (Virchow,[2]) Zenker,[3]) Virchow,[4]) Cohnheim,[5]) Heimer,[6]) Bamberger,[7]) Munk,[8]) Bauer[9]) finden sich über Betheiligung des Rachens, speciell der Zungentonsille keine Angaben. Falkenheim[10]) hat zum ersten Male eine echte Sarcinespecies in tadelloser Reinkultur isolirt. Im Anschluss an die klinischen Untersuchungen Fischer's hat Hauser[11]) sich mit bacteriologischen Untersuchungen über Sarcine beschäftigt und dabei eine wohl charakterisirte Sarcineart gefunden, welche weder zu der Magensarcine, noch zu den übrigen Sarcinenarten in irgend welcher Beziehung steht und für welche er wegen ihres Vorkommens in den Lungen den Namen Sarcina pulmonum in Vorschlag brachte. Die Beobachtungen Fischer's und Hauser's Untersuchungen beweisen, dass diese Sarcine für die verschiedenen Erkrankungsformen der Respirationsorgane weder eine ätiologische Bedeutung hat, noch den Verlauf derselben in merklicher Weise zu beeinflussen vermag.

Weitere Beobachtungen werden zu zeigen haben, ob nicht häufiger als man bisher angenommen hat, bei schweren marantischen Zuständen an der von Nauwerck besprochenen Stelle, also an der Zungenbasis diese Sarcineart pathologische Erscheinungen, ähnlich dem Soor hervorzurufen im Stande ist.

---

1) Deutsches Arch. f. klin. Medic. 36. 1885.
2) Virchow's Archiv IX.
3) Zeitschr. f. rat. Medic. N. F. 3.
4) Virch. Archiv. X.
5) Virch. Archiv. XXXIII.
6) Dissert. München. 1877.
7) Virch. Arch. IX.
8) Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1864,
9) Heimer l. c.
10) Arch. f. exp. Pathol. und Pharmak. XIX. 1881.
11) Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. 42. 1888.

Aspergillusmykose.

Der in der Nase so sehr selten vorkommende Aspergilluspilz kann zwar nach den Beobachtungen von Schubert[1]) und Liebenmann[2]) aus der Nase in den Rachen sich fortsetzen, vermag aber offenbar nicht in der Mundrachenhöhle, also auch nicht an der Zungentonsille zu gedeihen, wenigstens ist bisher in der Literatur nichts von einer solchen Lokalisation des Aspergilluspilzes bekannt.

1) Deutsch. Arch. f. klin. Medic. XXXVI.
2) Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1889.

VII.

Beitrag zur Frage über die Möglichkeit des Uebergangs gutartiger Kehlkopfgeschwülste in bösartige.

Von

Dr. **A. Sokolowski,** Primararzt am Hl. Geist-Hospital in Warschau.

Wie bekannt, wurde vor einigen Jahren in der Laryngologie die äusserst wichtige Frage aufgeworfen, ob gutartige Neubildungen (Papillome) in bösartige übergehen können. Diese Frage war nicht nur vom theoretischen, d. h. vom rein pathologischen, sondern in noch höherem Grade vom praktischen Standpunkte aus wichtig; es entstand nämlich die Frage, ob endolaryngeale Manipulationen (Ausreissen, Brennen u. s. w.) nicht gerade das ursächliche Moment dieses bösartigen Uebergangs eines anfänglich gutartigen Processes seien; diese Ansicht wurde sogar von dem bekannten englischen Laryngologen Lennox Browne getheilt. Die Frage konnte nur durch Zusammenstellung sehr zahlreicher und gewissenhafter Beobachtungen einer grossen Anzahl Autoren endgültig entschieden werden. Dieser für die Laryngologie ausserordentlich wichtigen Arbeit unterzog sich Dr. Semon in London mit ungewöhnlichem Eifer, indem er alle bekannten Laryngologen zur Zusammenstellung ihrer diesbezüglichen Beobachtungen nach einem ausführlichen Schema aufforderte. 107 Autoren sandten ihre ausführlichen Beobachtungen und Notizen ein, und auf diese gestützt, gab Semon im Jahre 1889 unter dem Titel: „Die Frage des Uebergangs gutartiger Kehlkopfgeschwülste in bösartige speciell nach intralaryngealen Operationen“ ein sehr interessantes Werk heraus, worin er nach einer sehr ausführlichen Besprechung von 8216 Fällen von endolaryngeal operirten Kehlkopfpolypen in kaum 5 Fällen zu dem sicheren Schlusse kommt, dass dabei wirklich der Uebergang einer gutartigen Neubilung in eine bösartige stattgefunden hatte; die übrigen Fälle, in denen ein solcher Uebergang angenommen worden war, erwiesen sich zweifelhaft oder waren nicht genau genug beobachtet worden; in einer anderen Kategorie von Fällen hatten sich bei Neubildungen, welche bei der urspünglichen Untersuchung die Struktur gutartiger Neubildungen aufgewiesen hatten, bei späterer Untersuchung tieferer Theile die Struktur bösartiger Neubildungen gezeigt.

Als einen der lehrreichsten Fälle dieser letzten Kategorie beschreibt

Semon (S. 49) ausführlich einen von mir im Laufe von 3 Jahren beobachteten Fall des Kehlkopfkrebses (1887—1890), in welchem wir es mit einem Krebsleiden mit ausserordentlich langsamem Verlauf zu thun hatten, das sich auf den Stimmbändern in Form warziger Wucherungen entwickelt hatte, deren genaue im Laufe 2. Jahre mehrmals vom Professor der Pathologie Pjzewoski ausgeführte mikroskopische Untersuchung constant die Struktur des Fibroma papillare aufwies. Erst die vierte Untersuchung, die Ende 1889 an einem grösseren excidirten Stückchen vorgenommen wurde, zeigte die typische Krebsstruktur (Carcinoma keratodes). Durch den weiteren schlimmen Verlauf der Krankheit wurde die histologische Diagnose durchaus bestätigt. Dagegen schien das klinische Bild in den Anfangsstadien der Krankheit: das lange erhaltene gute Allgemeinbefinden, das Fehlen der Cachexie und der Drüsenschwellung u. s. w., für die gutartige Natur des Leidens zu sprechen.[1]) Und dennoch war der Process von Anfang an bösartiger Natur, nur hatte der langsame Verlauf nicht zum raschen Zerfall geführt, sondern im Gegentheil an der Oberfläche reichlich wuchernde Wärzchen zur Entwicklung gebracht; die aus ihnen genommenen Stücke mussten jedoch das Bild der gewöhnlichen Papillome mit dicker Epithelschicht geben und hinsichtlich der Diagnose irre führen. In der oben erwähnten Arbeit Semon's finden wir die Beschreibung noch einiger analoger Fälle.

Im Vorliegenden will ich einen ebenso interessanten und vom wissenschaftlichen Standpunkte aus wichtigen Fall zur Kenntniss bringen, den ich im Laufe der letzten 5 Jahre beobachtet habe.

Am 8. Okt. 1887 kam ein gewisser B. aus Plock zu mir, ein Mann, der für sein Alter recht gut aussah und von starker Constitution war. Er giebt an, dass er, von seiner Heiserkeit abgesehen, sich ganz wohl fühle, an keinerlei Krankheiten gelitten habe; vor etwa 30 Jahren nur will er an irgend einer venerischen Krankheit gelitten haben; der Beschreibung nach zu schliessen, müsste es jedoch ein Ulcus molle gewesen sein, da nie ein Recidiv eingetreten ist. Die Untersuchung des Kehlkopfs zeigte uns auf den ersten Blick die wirkliche Ursache der Heiserkeit; es war nämlich am hinteren Ende des linken Stimmbandes im hinteren Drittheil ein grosser runder Polyp von der Grösse einer kleinen Haselnuss zu sehen; er war roth, an der Oberfläche glatt und bei der Untersuchung mit der Kehlkopfsonde etwas beweglich und weich. Die Beweglichkeit schien für das Vorhandensein eines kurzen Stiels zu sprechen; ob sein Ausgangspunkt aber das Stimmband oder die Morgagni'sche Tasche war, war schwer mit Sicherheit zu entscheiden. Ausser diesem grossen Polypen existirte noch ein sehr kleiner, stecknadelknopfgrosser, rother, der auf dem hinteren Ende des linken Taschenbandes sass. Die anderen Kehlkopftheile, wie auch die inneren Organe wiesen keine Veränderungen auf. (Fig. 1.) Ich hielt diesen Polypen auf Grund seines äusseren Aussehens (runde Form, Befestigung), der langsamen Entwicklung — seit 2 Jahren bestehende Heiserkeit —, des ausgezeichneten Allgemeinbefindens des Kranken für eine Neubildung gutartiger Natur, wahrscheinlich ein Fibrom, und beschloss, ihn ungesäumt auf operativem Wege zu entfernen, was denn auch

1) Dieser Fall ist in der Gazeta Lekarska 1889 ausführlich von mir beschrieben.

einige Tage später in meiner Abtheilung unter Assistenz meines damaligen Assistenten, Koll. Sędziak, ausgeführt wurde. Die Geschwulst liess sich mit Hilfe der Fauvel'schen Kehlkopfzange heicht herausnehmen; sie war kurzgestielt, an der Oberfläche glatt; als Ansatzstelle derselben wurde nach dem Herausnehmen der hintere und untere Theil der Morgagni'schen Tasche coustatirt. Der Patient begann fast augenblicklich nach vollzogener Operation deutlicher zu sprechen; nach einigen Tagen gab sich die Heiserkeit fast ganz. Ich hatte die Absicht gehabt, auch das kleine Knötchen später durch galvanokaustisches Brennen zu entfernen, der Kranke behauptete jedoch, schon ganz gesund zu sein und dringend nach Hause zu müssen, und verliess das Hospital mit der Absicht, sich binnen kurzem zu der zweiten Operation einzustellen. Er fand sich aber erst fast 4 Jahre später wieder ein, d. h. im April 1891, und erzählte uns, er habe sich die ganze Zeit über ganz wohl gefühlt, eine klare Stimme gehabt und es habe ihm überhaupt nichts gefehlt. Erst in den letzten Monaten war die Heiserkeit wieder aufgetreten und in der letzten Zeit sogar ein dumpfer Schmerz in der linken Kehlkopfgegend, was ihn wieder zwang, Hilfe bei uns zu suchen. Die

Fig. 1.



Kehlkopfuntersuchung zeigte auf dem linken Taschenbande im hinteren Theil ein rothes, etwas hervorstehendes, im Querdurchmesser $^1/_2$ ctm. grosses Knötchen, dass eine glatte Oberfläche hatte, bei der Untersuchung mit der Kehlkopfsonde Widerstand leistete, nicht blutend, unbeweglich und breit aufsitzend war. Der übrige Theil des linken Taschenbandes, wie auch der des Stimmbandes, war unverändert, die Beweglichkeit der Stimmbänder erhalten. Am hinteren Ende des rechten Stimmbandes war in der Nähe des Proc. vocalis ebenfalls ein hirsegrosses Knötchen von dunkelhimbeerrother Farbe zu sehen. Die Epiglottis, wie auch die hintere Kehlkopfwand erschienen unverändert, die Stimme war mässig heiser. Die Halsdrüsen auf beiden Seiten waren nicht herauszufühlen; das Allgemeinbefinden des Kranken war für sein Alter (68 Jahre) gar nicht schlecht. Der Sitz des Knötchens am hinteren Ende des linken Taschenbandes entsprach ungefähr jenem kleinen Knötchen, das der Kranke sich vor 4 Jahren nicht hatte entfernen lassen. Die Entwicklung desselben schon mehr in Gestalt einer Infiltration, sowie die Entstehung eines neuen Knötchens von gleichem Aussehen auf dem gegenüberliegenden Stimmbande, das dumpfe Schmerzgefühl, das seit einiger Zeit beständig vorhanden war, zwangen mich, das Leiden in seiner jetzigen Gestalt ernster aufzufassen und trotz des Fehlens anderer Data seitens des Allgemeinbefindens anzunehmen, dass wir es hier mit der Entwicklung eines Neubildungsprocessus maligner Natur zu thun hätten.

Aus diesen Gründen entschloss ich mich, beide Knötchen auf galvanokaustischem Wege gänzlich auszurotten, was ich auch in einigen Tagen mit Hilfe meiner Assistenzärzte, Koll. Dmochowski und Iwanicki, in meiner Abtheilung ausführte. Die Reaction nach dem Ausbrennen war relativ unbedeutend, nach etwas über einer Woche waren die cauterisirten Stellen gänzlich vernarbt. Die Stimme des Kranken hatte sich merklich gebessert, die Schmerzen, wie er angab, sehr nachgelassen, und der Kranke verliess bald darauf das Hospital wieder sehr zufrieden mit den Resultaten der Behandlung; er sollte sich uns in einigen Monaten wieder zeigen; denn im Falle eines neuen Recidivs hätte zu einer radicalen Operation, der Laryngofission, geschritten werden müssen.

Näheres über das weitere Schicksal unseres Patienten erfuhr ich aus einem unter dem Titel „Adenoma laryngis" in No. 28 der „Medycyna" (1892) veröffentlichten Artikel des Kollegen Lubliner, aus welchem ich entnahm, dass derselbe Kranke im December 1891 in die Abtheilung des Kollegen Heryng im Hospital des Hlg. Rochus gekommen war, um dort wieder Hilfe gegen eine hartnäckige Heiserkeit zu suchen. Die dort vorgenommene Kehlkopfuntersuchung ergab — nach Koll. Lubliner — folgendes Resultat: „Die Epiglottis ist normal, das linke Taschenband über dem Proc. vocalis verdickt, roth und mit mehreren Knötchen von verschiedener Grösse — von der einer Linse bis zur Grösse einer Felderbse —; diese Knötchen sind ziemlich weich, blassroth, glatt, halbrund, bedecken den hinteren Theil des Stimmbandes, dessen freier Rand zu sehen ist; er ist etwas geröthet und verdickt. Die linke Kehlkopfhälfte ist weniger beweglich, als die rechte. Auf dem rechten Stimmbande ist an der oberen Fläche am Stimmfortsatze ein hochrothes, stecknadelkopfgrosses, weiches, halbrundes Knötchen. Das rechte Stimm- und das rechte Taschenband sind normal. Die Hinterwand ist eben, glatt, etwas vorgewölbt. Die Stimme ist etwas heiser. Da nach einer 2wöchentlichen antisyphilitischen Behandlung (Einreibungen mit grauer Salbe und Jodkali) keine Besserung eintrat, nahm Dr. Heryng mittelst der Krause'schen Doppelcurette einen etwa 1 cm grossen Theil der Neubildung aus dem Taschenbande heraus", und Koll. Lubliner fand bei der mikroskopischen Untersuchung, dass das exstirpirte Stück vornehmlich dem Typus eines acinösen Adenom entsprach. Am 5. Januar wurde der Kranke mit einer gewissen Besserung aus dem Hospital entlassen; Koll. Lubliner sah ihn am 8. Mai zum zweiten Male und constatirte folgenden Befund im Kehlkopfe: „Die Epiglottis und die lateralen Ligamente sind normal, das linke Taschenband ist uneben, infiltrirt und bedeckt das Stimmband; im hinteren Abschnitt desselben befindet sich ein felderbsengrosses, ziemlich glattes, hellrothes Knötchen. Der linke Santorini'sche Knorpel ist verdickt. Der Rand des linken Stimmbandes ist zu sehen, er ist etwas verdickt. Die Bewegungsfähigkeit der linken Kehlkopfhälfte ist etwas beeinträchtigt. Die Hinterwand ist glatt und eben. Die rechte Kehlkopfhälfte ist normal (der Autor erwähnt das Knötchen auf dem rechten Stimmbande nicht, das bei der früheren Untersuchung gefunden worden war). Die Halslymphdrüsen sind nicht herauszufühlen. Der Patient fühlte keine Schmerzen beim Schlingen, die Stimme nur ist ein wenig heiser. Lubliner entfernte das aus dem linken Taschenbande herauswachsende Knötchen mit der Pincette behufs der mikroskopischen Untersuchung, die ungefähr dieselben Veränderungen nachwies, wie vor 5 Monaten. Ein Unterschied war nur darin zu bemerken, dass das interacinöse Gewebe stärker infiltrirt und überhaupt die Struktur der Neubildung weniger regelmässig war, als auf den ersten Präparaten; die acinöse Struktur

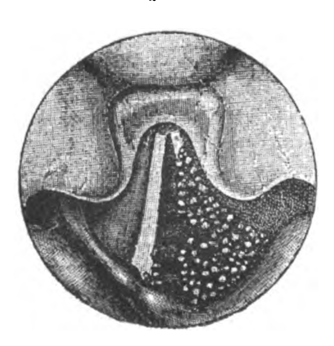
war erhalten. Auf Grund obiger mikroskopischer Untersucbung gelangte Lubliner zu dem Schlusse, dass er es in diesem Falle mit einer seltenen Kehlkopfneubildung, d. h. einem Adenom, zu thun habe und dass für die gutartige Natur des Leidens auch der klinische Verlauf, d. h. die langsame Entwicklung des Leidens, das Fehlen der Halsdrüsenschwellung, die unwesentliche Veränderung im äusseren Aussehen der Neubildung im Laufe eines halben Jahres, die Heiserkeit geringen Gerades und das zufriedenstellende Allgemeinbefinden des Kranken spräche.

Der von Koll. Lubliner beschriebene, einen unserer Kranken betreffende Fall erweckte mein Interesse im höchsten Grade, erstens hinsichtlich des weiteren Verlaufs der Krankheit, der mir zeigte, dass die weitere Entwicklung des Processes, wenn auch langsam, aber ständig vorwärts schritt: das auf dem linken Taschenbande befindliche Knötchen, das ich auf galvano-kaustischem Wege im April 1881 vollständig entfernt hatte, wies schon im December desselben Jahres zahlreiche Knötchen auf demselben Bande und sogar ein neues Knötchen auf der rechten Seite auf: ein halbes Jahr später war schon das ganze Taschenband infiltrirt: dieser constant recidivirende Verlauf konnte meine schon vor einem Jahre gemachte Voraussetzung, dass wir es mit einer malignen Neubildung zu thun hatten, mit Recht bestätigen. Zweitens erweckte aus obigen Gründen das Resultat der pathologisch-anatomischen Untersuchung der Neubildung, d. h. des Adenom, mein Interesse im höchsten Grade; es entstand also zuvörderst die höchst wichtige Frage, welcher Natur jene ursprünglich von mir im Jahre 1887 herausgenommene Kehlkopfgeschwulst gewesen war: war dieselbe ebenfalls eine gutartige Neubildung, wofür ich sie vom klinischen Standpunkte aus gehalten, hing der sich später entwickelnde Neubildungsprocess nicht mit jener Geschwulst zusammen und existirte nicht ein gewisser enger Zusammenhang zwischen beiden Processen, d. h. hatten wir es hier nicht vielleicht mit dem Uebergang eines anfangs gutartigen Processes in einen solchen maligner Natur zu thun? Glücklicherweise war ich im Stande, diese ausserordentlich interessante Frage zu entscheiden: ich hatte nämlich jenes Knötchen in meiner Sammlung von mir operirter Polypen conservirt und sandte dasselbe sogleich nach Kenntnissnahme der Arbeit des Koll. Lubliner behufs ausführlicher Untersuchung in das pathologisch-anatomische Institut des Prof. Brodowski, wo dieselbe von Prosector Dmochowski freundlichst ausgeführt wurde.

Das zur Untersuchung eingesandte Gewebsstückchen präsentirte sich als ziemlich hartes (es hatte fast 5 Jahre in starkem Alkohol gelegen), flaches, ovales, etwa 6 mm langes, 4 mm breites und 2 mm hohes Knötchen. An der Oberfläche ist das Knötchen ausser an der Ansatzstelle mit glatter nicht überreicher Schleimhaut bedeckt; auf der ganzen Oberfläche der Geschwulst ist vielschichtiges, nicht wucherndes, nicht infiltrirtes Flachepithel. Die dünne, das Epithel abtheilende Bindegewebeschicht ist an vielen Stellen normal, an anderen aber mit Leukocyten infiltrirt. Bedeutende Veränderungen finden sich in den Schleimdrüsen vor; das die Gänge dieser Drüsen auskleidende Epithel ist an vielen Stellen dem normalen ähnlich, da die Zellen hier und da ihre cylindrische Form und regelmässige Anordnung behalten haben, meistens aber haben wir es mit einer starken Wucherung zu thun, was die Vergrösserung der Zellen und die Vermehrung der Epithelschichten beweisen. Einige dieser Gänge erscheinen als Cylinder, die ganz mit unregelmässig angeordneten Zellen ausgefüllt sind; nur an sehr wenigen Stellen konnten die Acini nachgewiesen werden, die so verändert waren, dass sie schwach

an ihre ursprüngliche Structur erinnerten; an diesen Stellen besassen sie noch ihre Membrana propria, aber das sie ausfüllende Epithel war so gewuchert, dass es überall das Lumen der Acini in mehreren Schichten ausfüllte. Vorwiegend finden wir jedoch ziemlich grosse Herde grosser Epithelzellen in ganz unregelmässiger Anordnung und mit grossen Kernen; die Form dieser Herde ist ganz verschieden; oft sind sie rund, oft länglich, oft fliessen mehrere derselben in einander. Das die Epithelherde umgebende Bindegewebe ist compact, hat sehr kleine längliche Kerne und ist an manchen Stellen stark infiltrirt. Diese Untersuchung giebt uns das Recht, mit aller Bestimmtheit zu behaupten, dass die Neubildung kein reines Adenom ist. Adenom nennen wir eine Neubildung, in welcher die typische Drüsenstructur deutlich hervortritt. Ein Adenom würden wir also im vorliegenden Falle eine Neubildung nennen, die aus röhrenartigen, mit einschichtigem Cylinderepithel ausgekleideten Gebilden bestände, mit deutlichem Lumen und deutlicher Abgrenzung nach aussen hin durch die Membrana propria. Die Grösse der Röhren selbst, die Grösse ihres Lumens wie die der sie ausfüllenden Zellen könnte dabei verschieden sein. In der vorliegenden Neubildung ist nun dies wohl alles theilweise vorhanden, aber ausserdem haben wir

Fig. 2.



auch viele Epithelbildungen ohne Lumen, die aus Drüsenacini oder aus Drüsengängen entstanden sind. Oft sieht man ausserdem, dass die erwähnten lumenlosen Epithelbildungen sich mit Hilfe seitlicher Fortsätze in der Art eines unregel mässigen Netzes mit einander verbinden. Untersucht man ein solches Epithelnetz, so sieht man die Grenze zwischen Bindegewebe und Epithel ganz deutlich, aber es ist keine Spur der Membrana propria zu entdecken; dazu ist die Infiltration mit Leukocyten um dieses Epithelnetz herum weit bedeutender. An allen den Stellen nun, wo man in der Neubildung das eben beschriebene Epithelnetz sieht, wird die typische Struktur so weit verwischt, verliert sich das an Drüsenstruktur erinnernde typische Bild so weit, dass man sich nothwendigerweise gezwungen sieht, diese Stellen für krebsartige anzuerkennen; auf diese Weise muss die Neubildung anatomisch Adeno-carcinoma genannt werden.

Dieser pathologisch-anatomische Ausspruch, demzufolge im vorliegenden Falle aus den oben angeführten Motiven das Vorhandensein einer malignen Neubildung in dem ursprünglichen Knötchen anzunehmen ist, hätte auch auf Grund klinischer Beobachtung in mehr oder weniger positivem Sinne entschieden werden können.

Auch in dieser Hinsicht lieferte uns unser Fall weitere interessante Data. Der Kranke erschien nämlich am 3. October 1892 zum dritten Male in unserer

Abtheilung, um wieder Hilfe gegen sein hartnäckiges Leiden zu suchen. Bei der an demselben Tage vorgenommenen Untersuchung fiel zuerst eine bedeutende Verschlimmerung im Allgemeinbefinden des Kranken auf: er war abgemagert und geschwächt, was er auch selbst ausdrücklich betonte. Ausserdem hat die Heiserkeit im Laufe der letzten Monate sehr zugenommen, zu gleicher Zeit waren ziemlich heftige, hauptsächlich in der linken Kehlkopfhälfte localisirte Schmerzen aufgetreten; auch diesmal waren die Halsdrüsen nicht angeschwollen. Die Untersuchung des Kehlkopfinnern zeigte Folgendes: Die Epiglottis ist unverändert, das ganze linke Taschenband stark infiltrirt, auf der Oberfläche der rothen Infiltration sieht man kleine Knötchen — meist von der Grösse eines kleinen Hirsekorns — ausgesäet. Der linke Santorini'sche Knorpel ist etwas verdickt. Die Beweglichkeit der linken Kehlkopfhälfte ist stark beeinträchtigt. Ein kleiner Theil des linken Stimmbandes ist im hinteren Drittheil etwas zu sehen, der Rest desselben ist durch das Taschenband verdeckt. Der rechte Theil des Kehlkopfs ist unverändert geblieben, nur auf dem Stimmbande sieht man neben dem Proc. vocalis ein intensiv rothes Knötchen von der Grösse einer kleinen Erbse. Hochgradige Heiserkeit; Schlingen ungestört. In den inneren Organen ist nichts Abnormes zu bemerken. Nach einer Woche verliess der Kranke das Hospital, um sich binnen Kurzem wieder behufs einer radicalen Operation einzustellen. (Laryngofission mit darauf folgendem Auskratzen mit dem scharfen Löffel, ev. partielle Resection des Kehlkopfs.)[1])

Es entseht nun die klinische Frage, mit was für einer Erscheinung wir es im gegebenen Falle zu thun haben, d. h. ob dieselbe gutartiger Natur, resp. ein Adenom, oder bösartiger Natur, d. h. Adeno-carcinoma ist. Wäre die anfänglich von mir operirte Neubildung nicht erhalten gewesen, so hätten wir freies Feld gehabt für verschiedene ziemlich wahrscheinliche Hypothesen, nämlich, dass die ursprüngliche Neubildung ein reines Adenom gewesen sei, wofür die histologische Untersuchung des dem Kranken in 2. Observationsperiode im Hlg. Rochus-Hospital ausgeschnittenen Stückchens spricht, und dass hierauf auf Grund der Recidive und der Hartnäckigkeit des Leidens eine maligne Degeneration des Processes eingetreten sei, der aus einem Adenom in ein Adeno-carcinom übergegangen sei. Diese Hypothese ist von Koll. Lubliner aufgestellt worden, was uns durchaus nicht wundern kann: da er die vorhergehende Krankheitsgeschichte des Patienten und das Resultat der histologischen Untersuchung der ursprünglichen Neubildung nicht kannte und seine Diagnose auf die Untersuchung eines oberflächlich excidirten Stückchens gestützt war, so war er — meiner Ansicht nach — vollkommen zu dieser Diagnose berechtigt. Es sind ausser meinem Falle eine ganze Menge solcher diagnostischer, auf der histologischen Diagnose eines excidirten Neubildungstückchens beruhender Irrthümer bekannt, und viele derselben sind in der bereits erwähnten Arbeit Semon's ausführlich beschrieben. Ich glaube also, dass alles oben in Betracht Gezogene uns vollständig zu der Annahme berechtigt, dass wir es im vorliegenden Falle mit einem sehr seltenen Processe zu thun gehabt, d. h. mit einem ungemein langsam fortschreitenden primären Adeno-carcinom des

1) Der Kranke wurde am 14. October in der laryngologischen Sitzung gezeigt.



Kehlkopfs. Die scheinbar gegen die maligne Natur des Processes sprechenden klinischen Beobachtungen, auf die auch Koll. Lubliner seine auf eine gutartige Neubildung lautende Diagnose stützte, d. h. der langsame Verlauf, Fehlen der Halslymphdrüsenschwellung, der Schmerzen, geringe Heiserkeit — sind nicht immer sichere Kennzeichen eines bösartigen Kehlkopfleidens. So behauptet Semon in seinem Sammelwerke, dass die Halsdrüsenschwellung durchaus bedeutungslos sei für die Differentialdiagnose zwischen gut- und bösartiger Kehlkopfsneubildung; sie brauchen bis zum Tode des Kranken gar nicht aufzutreten; ausserdem tritt im Allgemeinen bei malignen Neubildungen die Halsdrüsenschwellung erst in einem sehr vorgerückten Stadium auf, d. h. zu einer Zeit, wo die Diagnose keinem Zweifel mehr unterliegt; dasselbe lässt sich von den Schmerzen sagen; in einigen Fällen sind sie vom Anfangsstadium der Krankheit an hartnäckig, in anderen können sie bis zu Ende fehlen; übrigens tritt, wie Ziemssen richtig bemerkt, sogar bei einigen gutartigen Neubildungen ein beständiger, manchmal sogar sehr hartnäckiger Schmerz auf. Was nun aber die Zeitdauer des Krankheitsverlaufes betrifft, so ist, von anderen Fällen ganz abgesehen, ein eclatantes Beispiel dafür, wie sehr sich dasselbe in die Länge ziehen kann, mein schon am Anfange erwähnter Kranker, bei dem der Krankheitsprocess aller Wahrscheinlichkeit nach 8 Jahre gedauert hatte, und wo der Kranke in dem Stadium, als es schon keinem Zweifel mehr unterlag, dass das Leiden krebsartiger Natur war, an Gewicht zunahm, was in mir beständige Zweifel an der Richtigkeit der anatomischen Diagnose, die auf Krebs lautete, erweckte; der Patient fühlte sich, seine Heiserkeit ausgenommen, ganz wohl. Beim Durchsehen der diesbezüglichen Literatur finden wir einige Fälle, die dem unseren analog sind; so beschreibt u. a. Mackenzie[1]) folgenden Fall. Ein 50jähriger Mann, der 8 Jahre vorher an Syphilis gelitten hatte, klagte seit einem Jahre über Heiserkeit mit hartnäckigem Husten verbunden. Mackenzie fand bei der Untersuchung eine oberflächliche Exulceration der geschwollenen Epiglottis. Bei Application von Jodkali verschwand dieses Symptom bald. Drei Monate später fand der Autor bei demselben Kranken auf der hinteren Oberfläche der Epiglottis eine unebene läppchenförmige Geschwulst von der Grösse einer kleinen Kirsche, die den Kehlkopfeingang verdeckte. Nach vorhergegangener Tracheotomie wurde die Geschwulst entfernt.

Die von 2 tüchtigen Pathologen ausgeführte histologische Untersuchung diagnosticirte das Leiden als Adeno-carcinom. Mackenzie nimmt jedoch, darauf fussend, dass nach einem Jahre kein Recidiv aufgetreten war, an, diese Geschwulst sei ein gewöhnliches Adenom gewesen. It is probable the growth was a simple adenoma. Natürlich ist nicht bekannt, was weiter mit dem Kranken geschah; möglicherweise trat ein Recidiv erst nach einigen Jahren ein, wie das in unserem Falle geschah, und es ist ein beachtenswerthes Factum, dass, wiewohl Mackenzie selbst diesen Fall

---

1) On growths in the larynx. (London 1871), citirt bei Schmiegelow in der „Revue de Laryngologie“ 1891.

nur bedingsweise zu den Larynxadenomen rechnet, die späteren Autoren ihn schon für erwiesen erachten und denselben zur Klasse der reinen Adenome des Kehlkopfs zählen. Ebenso zweifelhaft scheint mir der von Schmiegelow (l. c.) als Kehlkopfadenom beschriebene Fall, der eine 46jährige Frau betrifft, bei der die Neubildung sich auf dem rechten Stimmbande entwickelt hatte; die mikroskopische Untersuchung eines Stückchens dieser Neubildung bewies das Vorhandensein eines krebsartigen Processes. Einige Wochen später vollzog Schmiegelow (4. Februar 1888) die partielle Kehlkopfexstirpation, indem er einen Theil des Schildknorpels zugleich mit dem Arytaenoidknorpel und der Neubildung herausnahm, die histologische Untersuchung aber soll adenomatöse Struktur nachgewiesen haben. Die Kranke genass vollständig, bald aber verschlimmerte sich ihr Allgemeinbefinden, und sie starb 1888 unter den Symptomen des Magenkrebses. Ein Kehlkopfrecidiv hatte sich nicht gezeigt. Dieser Fall ist meiner Ansicht nach in diagnostischer Hinsicht etwas zweifelhaft: die anfängliche Untersuchung hatte die Struktur des Kehlkopfkrebses, erwiesen; die Kranke stirbt am Magenkrebs; das Fehlen eines Recidivs im Larynx berechtigt durchaus noch nicht zur Diagnose auf gutartige Neubildung, da an der Stelle, wo sich die Neubildung befand, eine radicale Operation vollzogen worden war, d. h. die partielle Kehlkopfexstirpation. Von mehreren übrigen für Larynxadenom erklärten Fällen ist nur der von Bruns beschriebene und durch die histologische Untersuchung Schüppel's bestätigte Fall von jedem Zweifel frei; die übrigen sind mehr oder weniger zweifelhaft, wie der Fall von Massei, in dem nach einem Jahre ein Recidiv eintrat, in dessen Beschreibung aber, wie ich mich aus der mir vom Verfasser freundlichst übersandten Originalarbeit überzeugen konnte, (Archivio Italiana di Laryngologia. Anno IV. 1884—5. p. 76) alle näheren Details über die anatomisch-pathologische Untersuchung fehlen. Der Fall selbst ist nur kurz vom klinischen Standpunkte aus beschrieben, mit Hinzufügung der Bemerkung, dass durch die histologische Untersuchung ein Adenom nachgewiesen worden war. Ueber das Untersuchungsresultat der Recidivgeschwulst, und ob überhaupt eine solche Untersuchung stattgefunden, erwähnt der Verfasser nichts; auch das weitere Schicksal des Kranken ist unbekannt.

Unser Fall lehrt noch, von wie eminenter Bedeutung die Untersuchung der excidirten Larynxneubildungen ist, selbst wenn dieselben klinisch alle Kennzeichen eines gutartigen Processes haben.

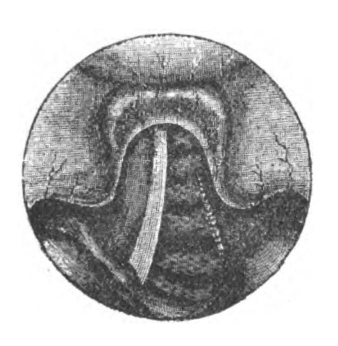
Meiner Ansicht nach müsste man es sich zur Regel machen, alle operirt werdenden Polypen histologisch zu untersuchen; vielleicht ersparte man sich auf diese Weise manche später unangenehme Ueberraschungen (denn es würde oft gelingen, frühzeitig schon die Diagnose auf primäre tuberculöse Kehlkopfneubildungen, Krebs u. s. w. zu stellen). Auf diese Weise würde man wahrscheinlich auch öfter auf dem meinigen analoge Fälle stossen, und vielleicht würden die so seltenen Adenome öfter gefunden werden oder ihre eigentliche Natur in's rechte Licht gestellt werden.

Warschau, den 20. October 1892.

Nachtrag.

Am 10. November kam der Kranke zum 4. Male in unsere Abtheilung und erklärte sich der hartnäckigen Schmerzen wegen zu einer radicalen Operation bereit. Bei der Untersuchung war das Kehlkopfbild ungefähr dasselbe, wie wir es vor einem Monate gesehen hatten und wie es ausführlich beschrieben worden ist. Die Wucherungen der Neubildung hatten sich, wenn auch nicht viel, so doch etwas vergrössert; übrigens wird das Kehlkopfspiegelbild am besten durch beigefügte, nach der Natur gefertigte Zeichnung illustrirt. Wie schon früher ausführlich besprochen, hielt ich es in Anbetracht des bösartigen Charakters der Neubildung für gerathen, die ziemlich scharf umschriebenen Neubildungsmassen auf rein operativem Wege zu entfernen, d. h. durch Spaltung des Kehlkopfs (Laryngofission) und durch darauf folgende Excision der Neubildung. Auf meine Bitte war Professor Kosiński so freundlich, diese Operation am 19. November in seiner chirurgischen Klinik auszuführen; zu diesem Behuf excidirte er das linke Stimm- und Taschenband vollständig, wie auch den entsprechenden

Fig. 3.



Arytaenoidknorpel und entfernte die ganze Schleimhaut der linken Kehlkopfhälfte. Auch wurden die kleinen, am hinteren Ende des rechten Stimmbandes befindlichen Körnchen weggekratzt. Die Operation selbst, wie auch die darauf folgende Periode verliefen ohne jede Complication, so dass schon nach Ablauf eines Monats der Kranke aus dem Hospital entlassen werden konnte (d. 22. December). Im Ganzen war sein subjectives Befinden nicht schlecht. Der Kehlkopfspiegel zeigte im Kehlkopf vollständige Vernarbung, ohne die Spur eines Recidivs. An der Stelle, wo das Stimmband ausgeschnitten war, bildete die Narbe eine Art Falte, die im hohen Grade einem Stimmbande ähnlich sah; übrigens ist das Kehlkopfbild am besten auf der nach der Natur gezeichneten Fig. 3 zu sehen. Die Stimme des Kranken ist wegen der noch nicht ganz vernarbten Fissur sehr heiser. Wie lange diese so glücklich verlaufene Operation den Kranken vor Recidiven behüten wird, wird die Zeit zeigen; jedenfalls hat der Kranke versprochen, sich in einigen Monaten wieder zu zeigen.

Die aus dem Kehlkopf herausgeschnittenen Theile wurden in dem hiesigen Institut für pathologische Anatomie von Koll. Dmochowski, dem

Gehilfen des Prosektors, ausführlich untersucht, wofür ich ihm hiermit meinen herzlichen Dank ausspreche. Die sorgfältig von uns untersuchten Präparate, die auch Koll. Przewoski freundlichst durchgesehen, ergaben folgenden Befund.

Die Neubildung ist an der freien Oberfläche mit geschichtetem Pflasterepithel bedeckt, das an manchen Stellen ganz erhalten, an anderen nur in Gestalt kleiner Restchen vorhanden ist. Je nach der Stelle sind auch die einzelnen Theile der Geschwulst unter diesem Epithel ganz verschieden. Es sind Stellen vorhanden, wo das Bindegewebe seine gewöhnliche Struktur hat, dann liegen normale, nur etwas gewucherte Schleimdrüsen darin, deren Epithel Schleim absondert; aber gleich daneben sehen wir auch andere Stellen, wo das Bindegewebe kompakt, gefasert, hart, mehr oder weniger mit Leukocyten infiltrirt ist und darin liegen deutliche Krebsknoten von länglicher, spindel- oder linsenförmiger oder an manchen Stellen runder Gestalt, die aus vieleckigen Zellen bestehen. Die Krebsknoten sind nicht gross, so dass die ganze Neubildung aussieht, wie ein Fibro-carcinom. Neben diesen harten Krebstheilen sind stellenweise auch weichere mit ungleich grösseren und zahlreicheren Krebsknoten vorhanden. Endlich sieht man auch neben letzteren an einigen Stellen ganz deutlich den vollständigen Uebergang in Schleimdrüsen: man sieht nämlich, dass die Schleimdrüse sich vergrössert, die Epithelzellen ihrer Acini körnig werden und das Lumen der letzteren ausfüllen. Jene Krebsknoten sind auch noch läppchenförmig angeordnet, wie die Acini der Drüse. Dann fangen die Krebsknoten an, sich zu vergrössern, durch Ausziehen in die Länge und durch Ausstrahlung von seitlichen Fortläufern ihre Form zu verändern, wodurch sie in den weiteren Theil des Krebses übergehen, der zuletzt die Form des harten Fibro-carcinoms annimmt.

Dieses ungemein charakteristische Resultat der mikroskopischen Untersuchung, welches im vorliegenden Falle das Vorhandensein einer Fibrocarcinom beweist, erklärt uns den äusserst langsamen Verlauf des oben ausführlich beschriebenen Krankheitsprocesses, wie auch das Fehlen der bei dem weichen, am häufigsten in diesem Organe vorkommenden Kehlkopfkrebse gewöhnlich auftretenden Symptome.

Warschau, Januar 1893.

Die letzte Untersuchung fand am 16. Mai statt. — Kein Recidiv. — Allgemeinzustand ziemlich gut.

(Anmerkung bei der Correctur.) Dr. Sokolowski.

VIII.

Aus dem Ambulatorium für Nasen-, Rachen-, Kehlkopf-Kranke von Privatdocent Dr. Seifert in Würzburg.

Ueber Papillome der Mundrachenhöhle.

Von

Dr. **M. Kahn,** Specialarzt für Ohren-, Nasen- und Halskranke in Würzburg, ehemaligem Assistenten des Ambulatoriums.

Die Mundrachenhöhle mit ihren verschiedenen Gewebsreihen entstammenden Gebilden liefert den Mutterboden für eine vielgestaltige Reihe von Neubildungen, bösartiger und gutartiger Natur: Unter den letzteren begegnet uns mit am häufigsten jene Geschwulstform, deren Existenz innig mit dem Vorhandensein von geschichtetem Plattenepithel verknüpft ist, das Papillom. Während der Zeit meiner Thätigkeit an dem Ambulatorium meines verehrten ehemaligen Chefs, dem ich auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank für seine allzeit bereitwillige Unterstützung ausspreche, hatte ich Gelegenheit eine grosse Reihe von Papillomen — 71 Fälle — zu sehen, zum Theil zu exstirpiren und histologischer Untersuchung zu unterziehen. Das Resultat dieser Untersuchungen, die theils Bekanntes bestätigten, theils manche ergänzende und vervollständigende Momente lieferten, sei im Nachstehenden niedergelegt.

Die Anzahl der einschlägigen Literaturangaben, soweit wenigstens die Papillome des weichen Gaumens, der Gaumenbögen und der Uvula in Frage kommen, stehen zu ihrer Häufigkeit eigentlich in gar keinem Verhältniss; die Kleinheit der Gebilde, wohl noch mehr aber der Umstand, dass sie selten pathologische Symptome auslösen, mag dies erklären.

Luschka,[1]) der über einen Fall von Papillom im Schlundkopf bei einem 21jährigen Selbstmörder und über multiple Papillome im. Schlundkopf des Rindes berichtet, bezeichnet diese Papillome als ungemein selten.

Kurz nach ihm theilt Sommerbrodt[2]) einen Fall von Fibroma papillare verrucosum, von der, dem untern Drittel der Tonsille dicht angren-

1) Virchow's Archiv. Bd. 50. Heft 2. 1870. p. 160.
2) Ibidem 1870. Bd. 51. p. 136.



zenden Parthie der hinteren Pharynxwand ausgehend, mit. Sommerbrodt betont das gleichzeitige Bestehen einer Pharyngit. granulosa.

Herzfeld[1]) beobachtete ein Papillom des weichen Gaumens bei einem 19jährigen Patienten, bei dem es, so oft er eine horizontale Lage annahm, hysterische, epileptoide Krämpfe hervorrief.

French,[2]) Simanowski,[3]) Malherbe,[4]) Massei,[5]) Potherat[6]) berichten über Papillome der Uvula an männlichen Patienten.

Fowler[7]) entfernte bei einer jungen Frau eine mit papillomatösen Auswüchsen ganz besetzte Uvula.

Paget,[8]) Courtade[9]) (7 Fälle), Chipault,[10]) Major,[11]) Lublinski[12]) besprechen die Papillome der Gaumenbögen und des Gaumensegels.

Lefferts[13]) berichtet über multiple Papillome des Gaumensegels neben einem grossen Fibrom der Tonsille und einer fibroiden Geschwulst des Septums.

In dem Jahresbericht des St. Thomas-Hospitals für 1893 finden sich von Semon[14]) 3 Fälle von gutartigen Neubildungen des Rachens verzeichnet.

Schäffer[15]) beobachtete 15mal Papillome am Gaumensegel bei Männern, 4mal bei Frauen. Die Neubildungen verursachten einen beständigen Reizzustand, waren bis zu Erbsengrösse, aber nie breitbasig aufsitzend.

Im Michelson'schen Ambulatorium wurden im Jahre 1891 5 Papillomata uvulae, 2 Papillomata veli und 2 Papillomata linguae gesehen.

Dunn[16]) sah nie ausser am weichen Gaumen, den Gaumenbögen und der Uvula Papillome. Immer bestand Röthung in der Umgebung.

Kaspari[17]) berichtet über papillomatöse Wucherungen bei einem 17jähr. Patienten auf der Schleimhaut der Lippen, Wangenschleimhaut und vereinzelt auf den Gaumenbögen.

In dem Atlas von Mikulicz und Michelson Tafel XXVII, 4 findet sich eine Abbildung von Papillom des weichen Gaumens und der Uvula.

Hopmann[18]) theilt 123 Fälle von Papillomen mit, darunter 2 Papillome

---

1) Wochenschr. d. Wiener Aerzte. 1856.
2) Ref. Int. Centralbl. 1888. No. 2. p. 64.
3) Ibidem 1891. No. 1. p. 2.
4) Ibidem 1891. No. 8. p. 369.
5) Ibidem 1891. No. 3. p. 116.
6) Bullet. de la soc. anat. V. 9. 1891.
7) Ref. Int. Centralbl. 1890. No. 5. p. 201.
8) Ibidem 1887. No. 6. p. 210.
9) Ibidem 1886. No. 1. p. 11.
10) Ibidem 1891. No. 11. p. 563.
11) Ibidem 1891. No. 8. p. 385.
12) Laryngolog. Gesellschaft zu Berlin. Sitzung vom 4. Nov. 1892.
13) Ref. Int. Centralbl. 1890. No. 11. p. 581.
14) Ibidem 1884. No. 9. p. 267.
15) Chirurg. Erfahrungen in Rhinologie u. Laryngologie.
16) Ref. Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1893. No. 2. p. 50.
17) Ref. Int. Centralbl. 1893. No. 7.
18) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge. No. 315.

der Tonsille, 1 Papillom des Zungenrandes, mehrere breitbasige Papillome der oberen Velumfläche und 1 Papillom von der Mitte der hinteren Pharynxwand ausgehend. Es ist letzteres entschieden weitaus die seltenste Localisation der Papillome. Dem Hopmann'schen Falle reiht sich die Beobachtung von Cozzolino[1]) an, der einen Fall von diffusem Papillom der hinteren Wand des Mundtheiles des Pharynx bei einem 13jähr. Mädchen mit adenoiden Vegetationen mittheilt.

Auch der Fall von Newmann,[2]) Papillom der hinteren Rachenwand mit Neigung zu Blutungen, gehört hierher, ebenso ein Fall von Massei.[3])

Fast eben so selten ist die Tonsille der Sitz der Warzengeschwülste. Ich konnte wenigstens neben dem obigen Falle Hopmann's, soweit es sich um wirkliche Papillome handelt, nur einen von Morgan[4]) mitgetheilten Fall, sowie die weiter unten erwähnten Fälle von Jurasz[5]) und Massei (l. c.) in der Literatur auffinden.

Ellermann[6]) beschreibt einen Tumor des weichen Gaumens, der durch die mikroskopische Untersuchung sich als „Angiom papillomatöser Natur" zeigte.

Porter[7]) berichtet über einen papillomatösen Tumor gerade unter der Tonsille, aber ganz getrennt von ihr entspringend. Das Papillom drang aufwärts und hing über die linke Seite der Epiglottis, beständigen Husten und leichte Schlingbeschwerden verursachend.

Rothmann[8]) entfernte eine apfelgrosse, blumenkohlartige Geschwulst, von der Schleimhaut des Oberkiefers ausgehend, die er nach dem Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung als „Papillom mit dickem Epithelüberzug" bezeichnet.

Claiborne[9]) berichtet über ein Papillom im Schlunde; Massei[10]) über mehrere Papillome an den Gaumenbögen und an den Tonsillen und über einen Fall von Papillom der hinteren Rachenwand.

Jurasz[11]) beobachtete 14 Papillome der Uvula und des Gaumensegels bei 11 männlichen und 3 weiblichen Patienten, ferner 7 Fälle von Papillomen des Gaumensegels (in 6 derselben bestand Parästhesie und Fremdkörpergefühl) und 2 Papillome der Tonsille.

Die ungewöhnlichere Localisation der Warzengeschwulst an der Zunge, zumal in deren hinteren Abschnitt, findet auch in den spärlichen Literaturnotizen ihren Ausdruck.

---

1) Ref. Int. Centralbl. 1888. No. 5. p. 216.
2) München. med. Wochenschr. 40. 1888.
3) Patholog. u. Therapie des Rachens etc. 1892.
4) Ref. Int. Centralbl. 1890. No. 8. p. 408.
5) Krankheiten der oberen Luftwege. I.
6) Ref. Int. Centralbl. 1888. No. 4. p. 161.
7) Ibidem 1889. No. 1. p. 28.
8) Ibidem 1888. No. 1. p. 15.
9) Ibidem 1890. No. 8. p. 407.
10) l. c.
11) l. c.

Fux[1]) entfernte ein nussgrosses, ulcerirtes Papillom der unteren Zungenfläche unter Cocainanästhesie.

Im Bericht über die chirurgische Abtheilung des Ludwigs-Spitals Charlottenhilfe 1885—1887 von Burckhardt findet sich 1 Fall von Papillom am Zungenrand.

Der Bericht des Wiener k. k. allgemeinen Krankenhauses von 1885[2]) führt 4 Fälle von Zungenpapillom.

Butlin,[3]) Heurtaux,[4]) Vincent[5]) theilen Fälle von Zungenpapillom mit.

Capart[6]) sah einen Fall, wo bei einem 14jähr. Mädchen über die ganze Zungenoberfläche, namentlich auf deren inneren Fläche die Papillome verbreitet waren.

Eve[7]) beobachtete ein einseitiges Papillom der Zunge bei einer 59jähr. Irländerin, die starke Pfeifenraucherin war und schlechte Zähne hatte, entsprechend der Stelle, wo die Zähne besonders schlecht waren und der Pfeifenstiel im Munde gehalten wurde. Es handelte sich um eine Uebergangsform von Papillom zum Epitheliom.

Rosenberg[8]) bezeichnet die Papillome der Zunge als recht selten und führt 3 Fälle an: 1 Papillom der Regio foliata mit Zungenneuralgie; 2 Papillome der Zungenbasis, von denen eines Fremdkörpergefühl verursachte.

Der von Seifert[9]) beobachtete Fall von Papillom der Zungenbasis, das eine Reflexneurose zur Folge hatte, ist in meine Tabelle mit aufgenommen.

In jüngster Zeit hat Demme[10]) über ein Papillom der Zungenspitze bei einem 23jähr. Patienten berichtet. Demme citirt ohne nähere Literaturangabe einen von Covernton bei einem 2½jähr. Kinde beobachteten Fall von Papillom der Zungenspitze, dem sich ein ähnlicher Fall von Papillom der Zungenspitze anreiht, der im Jahresbericht aus Dr. Gerber's Ambulatorium für das Jahr 1892 Erwähnung findet.

Albert[11]) unterscheidet 1) das gestielte, 2) das flache Papillom, 3) das schmerzhafte Papillom der Regio foliata. Sowohl bei der 2. als der 3. Kategorie erscheint die Bezeichnung Papillom als eine nicht richtig gewählte. Die flachen Papillome bezeichnet er selbst als Hypertrophieen der Papillae fungiformes, deren zum Schluss auch Erwähnung gethan werden soll; bei

1) Ref. Int. Centralbl. 1888. No. 1. p. 18.
2) Ibidem 1886. No. 8. p. 319.
3) Krankheiten der Zunge. Taf. V. u. VIII.
4) Ref. Int. Centralbl. 1889. p. 19.
5) Ibidem 1889. No. 6. p. 302.
6) Ibidem 1890. No. 10. p. 604.
7) Ibidem 1889. No. 3. p. 109.
8) Deutsche medic. Wochenschr. 1892. 13 u. 14.
9) Sitzungsberichte der physikal. medic. Gesellschaft zu Würzburg. 1886. No. 8.
10) Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1892. No. 9. p. 253.
11) Wiener medic. Presse. 1885. No. 1—6.

der 3. Kathegorie hebt er hervor, dass die Benennung Papillom nur mit Rücksicht auf das grobe Aussehen der Auswüchse und mit Beziehung auf den Standort der Papillae foliatae gewählt wurde. Auch bei der folgenden Notiz Lewin's[1]) dürfte die Bezeichnung Papillom nicht haltbar sein. Er berichtet über 2 runde Tumoren auf dem Zungengrund bei einem syphilitischen Tabiker die nach Jodkali etwas kleiner wurden. Ein 3. Tumor hing am Stumpfe der Epiglottis.

An einer andern Stelle berichtet derselbe Autor[2]) über spitze, lange Excrescenzen, den spitzen Condylomen ähnlich, die er als seltene Geschwulstform an der Zunge beobachtet. Auch hier fehlt die mikroskopische Untersuchung.

Im Folgenden gebe ich in tabellarischer Form eine Uebersicht über unsere 71 Fälle. 14 derselben sind früher in einer ebenfalls aus dem Ambulatorium von Dr. Seifert hervorgegangenen Dissertation von Hillenbrandt[3]) bereits erwähnt.

I. Männer.

No.	Name.	Alter. Jahr.	Sitz der Neubildung.	Grösse und Art der Insertion.	Complicationen von Seiten der Nase und Mundrachenhöhle.	Beschwerden von Seiten des Papilloms.
1.	M., Michel.	18	Uvula R. V. nahe der Basis.	hirsekorngross, schmalgestielt.	Rhinitis hyperplast.	—
2.	R., Kasp.	26	Hinterfläche der Uvula.	erbsengross, schmaler, langer Stiel.	Pharyngit. sicca.	—
3.	F., Heinr.	19	Hinterfläche der Uvula.	hirsekorngross, schmalgestielt.	—	—
4.	H., Karl.	20	L. Rand der Uvula.	hirsekorngross, langer, dünner Stiel.	—	—
5.	B., Barth.	30	L. Rand der Uvula.	erbsengross, kurzer, breiter Stiel.	Pharyng. granul.	—
6.	W., Karl.	24	a) Vorderfläche des weichen Gaumens. b) R. Rand der Uvula.	a) hirsekorngross, breitaufsitzend. b) erbsengross, mit kurzem, breitem Stiel.	—	—
7.	B., Moses.	38	Vorderfläohe der Uvula.	erbsengross, schmaler Stiel.	—	—
8.	Sch., Matt.	22	a) Rechte Tonsille. b) Hinterfläche der Uvula.	a) linsengross, b) erbsengross, breiter, kurzer Stiel.	Pharyngit. granul.	—
9.	N.	20	Spitze der Uvula.	hirsekorngross, schmalgestielt.	Pharyngit. granul.	—

1) Berlin. laryngol. Gesellschaft. 24. April 1891.

2) Ibidem Sitzung vom 20. II. 1891.

3) Hillenbrandt. Ueber gutartige Neubildungen im hinteren Theile der Mundhöhle. Würzburg 1889.

No.	Name.	Alter. Jahr.	Sitz der Neubildung.	Grösse und Art der Insertion.	Complicationen von Seiten der Nase und Mundrachenhöhle.	Beschwerden von Seiten des Papilloms.
10.	H., Franz.	17	Spitze der Uvula.	hirsekorngross, schmalgestielt.	Pharyngit. granul., adenoide Vegetat.	—
11.	N.	20	R. Rand der Uvula.	breitbasig, linsengross.	Pharyngit. granul., Hypertrophie der Rachentonsille.	—
12.	B., Simon.	20	L. Rand der Uvula.	hirsekorngross, schmal gestielt.	Pharyngit. atroph.	—
13.	L.	21	a) Hinterfläche der Uvula, b) Spitze der Uvula, c) freier Rand des weichen Gaumens.	a) breitbasig, linsengross, b) breitgestielt, hirsekorngross, c) breitgestielt, stecknadelkopfgr.	Pharyngit. granul., Papillom der R. U. Muschel.	—
14.	K.	29	Vorderfläche der Uvula.	breitbasig, erbsengross.	Pharyngit. granul.	—
15.	R., Cand. med.	28	Hinterfläche der Uvula.	linsengross, schmalgestielt.	Rhinit. hyperplast.	—
16.	F., Max.	20	Basis der Uvula L.	stecknadelkopfgross, breitgestielt.	Pharyng. granul., Laryng. chron.	-
17.	S.	22	Vereinigungswinkel beider Gaumenbögen.	erbsengross, schmalgestielt.	Pharyng. atroph., Caries d. Siebbeins.	—
18.	A.	28	L. Rand der Uvula.	erbsengross, breiter, kurzer Stiel.	Pharyngit. granul.	—
19.	H., Wolfg.	12	Vorderfläche der Uvula.	hirsekorngross, schmalgestielt.	—	—
20.	S.	35	L. Basis der Uvula.	breitbasig, linsengross.	Laryngit. chronic.	—
21.	F.	18	R. Rand der Uvula.	schmalgestielt, linsengross.	Exostosis septi narium.	-
22.	G.	22	Spitze der Uvula.	schmalgestielt, hirsekorngross.	Pharyngit. atroph.	—
23.	Pf.	23	L. Rand der Uvula.	erbsengross, lang gestielt.	Pharyngit. granul., Rhinit. hyperplast.	—
24.	W., Georg.	25	Vorderfläche der Uvula.	halblinsengross, breitbasig.	Pharyngit. sicca.	—
25.	A.	13	Vorderfläche der Uvula.	halbhaselnussgross, kurzer, breiter Stiel.	—	—
26.	N.	21	L. Rand der Uvula.	hirsekorngross, langgestielt.	Ulcus luetic. tonsill. sin.	—
27.	Kl.	4	Spitze der Uvula.	hirsekorngross, dünngestielt.	Pharyngit. granul.	—
28.	N.	20	R. Rand der Uvula.	hirsekorngross, dünngestielt.	—	—
29.	M.	25	R. V. Gaumenbogen.	hirsekorngross, breitgestielt.	Pharyng. granul.	—
30.	G.	36	R. V. Gaumenbogen.	linsengross, langer, dünner Stiel.	—	—

No.	Name.	Alter. Jahr.	Sitz der Neubildung.	Grösse und Art der Insertion.	Complicationen von Seiten der Nase und Mundrachenhöhle.	Beschwerden von Seiten des Papilloms.
31.	N., Karl.	20	a) Vorderfläche des Gaumens. b) freier Rand des L. H. Gaumenbog.	a) linsengross, breiter, kurzer Stiel. b) linsengross, langer, schmaler Stiel.	Pharyngit. granul.	—
32.	R.	25	freier Rand des L. H. Gaumenbogens.	linsengross, schmaler, langer Stiel.	Pharyngit. granul.	—
33.	W., Karl.	28	freier Rand des L. V. Gaumenbogens.	linsengross, schmaler, langer Stiel.	Pharyngit. granul.	—
34.	B.	38	L. V. Gaumenbogen.	linsengross, breitbasig.	—	—
35.	N.	23	L. V. Gaumenbogen.	linsengross, breitbasig.	Pharyngit. sicca.	—
36.	N.	20	L. H. Gaumenbogen.	kleinhaselnussgross., kurzer, breiter Stiel.	Pharyngit. granul.	—
37.	W.	47	L. H. Gaumenbogen.	breitbasig, erbsengross.	Pharyngit. granul.	—
38.	S.	10	R. V. Gaumenbogen.	erbsengross, breitbasig.	Adenoide Vegetationen.	—
39.	Sch.	35	L. H. Gaumenbogen.	linsengross, schmalgestielt.	Pharyngit. atroph.	—
40.	B.	22	L. H. Gaumenbogen.	erbsengross, schmalgestielt.	Pharyngit. atroph.	—
41.	H.	43	R. V. Gaumenbogen.	hirsekorngross, breitbasig.	Pharyngit. granul.	—
42.	K., Franz.	21	R. H. Gaumenbogen.	erbsengross, breiter Stiel.	Pharyng. granul.	—
43.	Sc., Rob.	47	a) Spitze der Uvula. b) R. V. Gaumenbog.	a) u. b) erbsengross, schmalgestielt.	Rhins. hyperplastic.	—
44.	S.	45	L. V. Gaumenbogen.	haselnussgross, breitgestielt.	Hypertrophie der Zungentonsille.	—
45.	S.	32	R. V. Gaumenbogen.	linsengross, breitbasig.	Pharyng. granul.	—
46.	N.	30	R. V. Gaumenbogen.	hirsekorngross, schmalgestielt.	—	—
47.	Kr.	45	a) R. V. Gaumenbog. b) L. V. Gaumenbog.	a) u. b) linsengross, schmalgestielt.	Pharyng. granul.	—
48.	N.	29	a) u. b) Vorderfläche d. R. V. Gaumenbog. c) L. V. Gaumenbog.	a) b) c) } schmalgestielt, linsengross.	—	—
49.	K.	45	L. H. Gaumenbogen.	linsengross, kurzgestielt.	Pharyng. granul.	—
50.	W.	23	L. H. Gaumenbogen.	linsengros, breitgestielt.	Pharyngit. granul.; Hypertrophie der Zungentonsille; Rhinit. hyperplastica.	—

No.	Name.	Alter. Jahr.	Sitz der Neubildung.	Grösse und Art der Insertion.	Complicationen von Seiten der Nase und Mundrachenhöhle.	Beschwerden von Seiten der Papillome.
51.	W.	20	L. Tonsille.	hirsekorngross, schmalgestielt.	—	—
52.	H.	24	R. Hälfte der Zungenbasis.	erbsengross, schmaler, kurzer Stiel.	—	—
53.	D.	25	L. Hälfte der Zungenbasis.	schmalgestielt, kleinerbsengross.	Hypertrophie d. Gaumen- u. Rachentons.	Druckgefühl, Schluckzwang.
54.	N.	50	L. Hälfte der Zungenbasis.	linsengross, schmalgestielt.	Hypertrophie der Zungentonsille.	—
55.	B.	20	R. Hälfte der Zungenbasis.	linsengross, breitgestielt.	Hypertophie der Zungentonsille.	—
56.	Z.	25	a) b) } neben der Mittellinie der Zungenbasis.	a) b) } linsengross, schmalgestielt.	Pharyngit. granul.	Kitzelgefühl.
57.	N.	24	a) R. V. Gaumenbogen. b) Zungenbasis.	a) b) } linsengross, breiter, kurzer Stiel.	—	—
58.	Elfe.	23	Mitte der Zunge, $1\frac{1}{2}$ cm von den Papillae circumvallatae entfernt.	breitbasig, $\frac{1}{2}$ cm hoch.	—	—

II. Weiber.

No.	Name.	Alter. Jahr.	Sitz der Neubildung.	Grösse und Art der Insertion.	Complicationen von Seiten der Nase und Mundrachenhöhle.	Beschwerden von Seiten der Papillome.
1.	R., Eva.	19	L. Seite der Zungenbasis; die Epiglottis überlagernd.	linsengross, schmalgestielt.	Pharyngit. atroph., Hypertrophie der Zungentonsille.	Druck- und Fremdkörpergefühl.
2.	B., Frl.	35	L. Hälfte der Zungenbasis.	hirsekorngross, schmalgestielt.	Hypertrophie der Zungentonsille.	Druckgefühl.
3.	D.	38	Zungenbasis.	erbsengross, sehr langer, dünner Stiel.	Pharyng. granul.	Athemnoth, Fremdkörpergefühl.
4.	B.	30	Spitze der Uvula.	hirsekorngross, schmalgestielt.	Hypertrophie der Zungentonsille.	—
5.	G., Frau.	40	R. Rand der Uvula, der Zungenoberfläche aufschleifend.	linsengross, schmalgestielt.	—	Kitzel im Hals.
6.	F., Rosa.	12	R. Rand der Uvula.	erbsengross, breitgestielt.	Pharyng. granul.	—
7.	K., Anna.	18	a) R. H. Gaumenbogen. b) L. Rand der Uvula.	a) b) } hirsekorngross, schmalgestielt.	Rhinit. hyperplast., Hypertroph. tonsill. linguae.	—
8.	Fr., Anna.	18	L. H. Gaumenbogen.	linsengross, breitbasig.	—	—
9.	Löhr, G.	19	R. V. Gaumenbogen.	linsengross, dünner, langer Stiel.	—	—
10.	B., Sabine.	32	Rand des Gaumens.	linsengross, breiter, kurzer Stiel.	Rhinit. atroph.	—

No.	Name.	Alter. Jahr.	Sitz der Neubildung.	Grösse und Art der Insertion.	Complicationen von Seiten der Nase und Mundrachenhöhle.	Beschwerden von Seiten des Papilloms.
11.	N., Anna.	17	R. Winkel zwischen den Gaumenbögen.	linsengross, breiter, kurzer stiel.	—	—
12.	M., Agathe.	19	L. V. Gaumenbogen.	breitbasig, linsengross.	—	—
13.	Sch., Marg.	40	L. V. Gaumenbogen.	linsengross, dünngestielt.	—	—

Unsere Beobachtungen erstreckten sich demnach auf 71 Patienten mit im Ganzen 83 Papillomen. Von diesen wurden 30 entfernt und mikroskopisch untersucht.

33 mal sassen die Papillome an der Uvula und zwar 8 mal an der Vorderfläche bezw. der Basis, 5 mal an der Hinterfläche, 13 mal an den Rändern und 7 mal an der Spitze. Die Gaumenbögen waren 31 mal der Sitz der Neubildung; der weiche Gaumen 6 mal und zwar je 2 mal in dem Vereinigungswinkel beider Gaumenbögen, an der Vorderfläche und am freien Rande des Velum. Die Tonsille war 2 mal betheiligt; ferner haben wir die stattliche Zahl von 11 Zungenpapillomen, 10 der Basis und 1 der Oberfläche, zu berichten. 58 der Patienten gehörten dem männlichen Geschlechte, 13 dem weiblichen Geschlechte an. Das Vorwiegen des männlichen Geschlechtes, das sich bei allen Autoren bestätigt findet, lässt sich ungezwungen von den weiter unten zu erwähnenden ätiologischen Momenten ableiten. Die Angabe Schäffer's[1]), dass die Papillome nie breitbasig aufsitzen, kann ich auf Grund unserer Beobachtungen nicht bestätigen, denn in 16 unserer Fälle sass das Papillom ganz breitbasig auf. Fassen wir die Frage der das Auftreten von Papillomen begünstigenden ätiologischen Momente in's Auge, so giebt uns ein Blick auf die 6. Rubrik unserer Tabelle hinreichenden Aufschluss.

Die meisten Autoren geben an, dass anhaltende Reizzustände der Schleimhaut in der Aetiologie der Papillome eine Rolle spielen.

Hopmann[2]) führte die Insulte des Inspirationsluftstromes und des Schlingactes an und findet, dass seltener die Schleimhautflächen, welche am physiologischen Respirationsact betheiligt sind, befallen wurden, als solche, welche bei behinderter Nasenathmung als pathologische Respirationsschleimhäute in Betracht kommen. Neben der Austrocknung der Schleimhäute geben aber auch eitrige Catarrhe der Nase, Tabak, Alkohol etc. reichliche Gelegenheit zur Entzündung und so in nächster Linie zur Papillombildung. Von seinen 123 Fällen litten die meisten an Pharyngitis, Uvulahypertrophie, Mandelvergrösserung und Nasenschleimhautentzündung. Thost[3])

1) l. c.
2) l. c.
3) Deutsche medic. Wochenschr. 21. 1890.

macht für die Papillombildung verantwortlich entweder Reize, die von aussen die Schleimhaut treffen — Catarrhe, catarrhalische Secrete, Traumen — oder Reize, die in der Schleimhaut liegen — submucöse Tumoren und entzündliche Infiltrationen. Sie entstehen mit Vorliebe da, wo Haut in Schleimhaut, oder wo Flimmerepithel oder zartes Plattenepithel in mächtiges Plattenepithel übergeht.

An der Hand unserer Tabelle finden wir vollkommen bestätigt, dass die Papillome meist mit chronisch entzündlichen oder catarrhalischen Alterationen, sei es der Schleimhaut der Nase und des Rachens in toto, sei es des folliculären Apparates (Rachen-, Gaumen- und Zungentonsille), vergesellschaftet sind und auf solchem Boden günstige Entwicklungsbedingungen finden.

Bei 49 Patienten finden sich 60 verschiedene Complicationen von Seiten der Nasen- und Mundrachenhöhle verzeichnet und zwar 26 mal Pharyng. granular., 8 mal Pharyng. atroph., 4 mal adenoide Vegetationen (bezw. Hypertrophie der Rachentonsille), 6 mal Rhinitis hyperplastica, 1 mal Rhinit. atroph., 1 mal Papillom der Nase, 1 mal Caries des Siebbeins, 1 mal Exostosis septi narium, 2 mal Hypertrophie der Gaumentonsillen, 8 mal Hypertrophie der Zungentonsille, 2 mal Laryng. chronica. Da das männliche Geschlecht durch Tabak, Alkohol etc. mehr zu catarrhalischen und entzündlichen Affectionen des Rachens neigt, erklärt dies auch das überwiegende Vorkommen des Papilloms bei Männern.

Eine gute Illustration für die Art, wie die Papillombildung auf dem Boden einer chronisch entzündeten Schleimhaut vor sich geht, liefert eines meiner mikroskopischen Präparate (s. Fig. 1), das von einem ziemlich breit aufsitzenden Papillom des weichen Gaumens, das mit einem Theil des Mutterbodens entfernt wurde, stammt. Man sieht hier sehr gut (bei a), wie das stärkere Auswachsen des Papillarstromas bezw. das stärkere Vorschieben der Epithelzapfen einer starken subepithelialen Zellinfiltration, dem Ausdruck des chronischen Reizzustandes entspricht.

Auf die Frage, ob das Papillom den epithelialen Gebilden, wie einige wollen, oder den Neubildungen der Bindesubstanz zuzurechnen ist, näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Nur möchte ich die Thatsache, die ich bei der Durchsicht vieler mikroskopischer Präparate immer bestätigt gefunden habe, betonen, dass, mag auch die erste Stufe der Entwickelung des Papilloms in dem Auswachsen der Papillen zu suchen sein, im weiteren Wachsthum dieser Neubildung das Bindegewebe gegenüber der activen Rolle des Epithels völlig in den Hintergrund tritt und lediglich das dürftige, dendritisch verzweigte Gerüst für eine mächtige hyperplastische Epitheldecke abgiebt. Die letztere zeigt bisweilen ziemlich starke Verhornung der oberen Lamellen; der bindegewebige Grundstock besteht immer aus ganz lockerem Bindegewebe, das wechselnd zellige Infiltration, dagegen immer stark erweiterte Gefässe führt. Betreffs der Entstehungs- und Wachsthumsverhältnisse der Papillome verweise ich auf die sorgfältigen mikroskopischen Untersuchungen von Lange.[1])

1) Deutsches Arch. f. klin. Medicin. Bd. 50.

Hinsichtlich der Differentialdiagnose der Papillome möchte ich nur zweier Punkte kurz Erwähnung thun. Bei 2 Patienten, einem 42jährigen Manne und bei einer 30jährigen Frau fanden sich einmal an der Vorderfläche des R. V. Gaumenbogens, das andere Mal am freien Rand des R. V. Gaumenbogens linsengrosse, schmalgestielte Neubildungen von rother

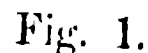


Fig. 1.

a.

Fig. 2.

Farbe, mit leicht gekörnter Oberfläche, die makroskopisch wohl als Papillome imponiren konnten. Umsomehr war ich überrascht, bei der mikroskopischen Untersuchung zu finden, dass die kleinen Neubildungen sich aus adenoidem Gewebe, der Structur der Tonsille fast analog, zusammensetzten. Die Fig. 2 veranschaulicht das mikroskopische Bild. Umgeben von einer mittelstarken Lage geschichteten Plattenepithels, das in einem Fall Verhornung der obersten Lagen zeigte, wird die Haupt-

masse der Neubildung von diffusem adenoidem Gewebe, das 3 — 4 wohl geformte Follikel enthält, gebildet. Eine eigentliche bindegewebige Faserhülle ist nicht vorhanden; welliges Bindegewebe tritt an der Basis der Neubildung ein und zieht, vorwiegend auf die eine Seite beschränkt, fast bis zum Scheitel, es enthält zahlreiche, zum Theil erweiterte Gefässe und zeigt reichliche Zellinfiltration. Die andere der Neubildungen zeigte dieselbe Structur, nur trat das adenoide Gewebe und die grösseren Follikel auf Kosten des Bindegewebes noch mehr in den Vordergrund. Es handelte sich hier offenbar um versprengte Reste adenoiden Gewebes der Gaumentonsille, die sich in Form einer Neubildung abschnürten. Adenoides Gewebe findet sich ja in grosser Menge bisweilen an abnormer Stelle der Mundhöhle, wie die als Tonsilla accessoria beschriebenen Fälle zeigen. Mein Befund erinnert an die von Frölich[1]) beschriebenen sogenannten „lymphadenoiden Polypen“ der Tonsille, Neubildungen, welche als umschriebene partielle Hypertrophien des cytogenen Gewebes der Tonsille angesehen werden.

Der 2. Punkt betrifft die Hypertrophie der Papillae fungiformis (die flachen Papillome Albert's),[2]) die häufig zu Verwechselung mit wahren Papillomen Veranlassung geben. Diese Neubildungen schliessen sich in ihrem feineren Bau eng an ihr physiologisches Vorbild, die Papillae fungiformes, an. Nur findet sich als Ausdruck der Hypertrophie Vermehrung der Papillen, grössere Höhe derselben; das bindegewebige Stroma ist ebenfalls mächtiger und enthält erweiterte Gefässe. Der Epithelüberzug zeigte bei allen Präparaten, die ich sah, oberflächliche Verhornung, während die normale Papilla fungiformis nach Stöhr[3]) keine Hornschicht aufweist. Der Mangel einer dendritischen Verzweigung sowie das ausgesprochene Ueberwiegen des Bindegewebes trennt diese Gebilde scharf von den wahren Papillomen. Die Papillome der Uvula, des weichen Gaumens, der Gaumenbögen und der Tonsillen stellen zumeist unschuldige Gebilde dar und machen nicht häufig (in den Fällen von Herzfelder,[4]) Schäffer,[5]) Porter[6]) und Jurasz)[7]) selbstständige Beschwerden. Die Klagen der Träger von Papillomen sind meist auf chronische catarrhalische Zustände zu beziehen. Nur in einem von unseren 60 Fällen (No. 5 der II. Tabelle) rief ein Papillom der Uvula, das der Zungenoberfläche aufschleifte, Kitzelgefühl im Hals hervor, das nach Abtragung der Neubildung verschwand.

Anders die Papillome der Zunge, speciell der Zungenbasis. In 5 von 10 Fällen war die Neubildung an der Zungenbasis die Ursache von Par-

---

1) Frölich. Ueber Tonsillarpolypen und Geschw. des weichen Gaumens. Göttingen, 1880.

2) l. c.

3) Lehrbuch der Histologie.

4) l. c.

5) l. c.

6) l. c.

7) l. c.

ästhesien: Kitzel-, Druck- oder Fremdkörpergefühl im Hals, Schluckzwang, in einem Fall, in No. 3 der zweiten Tabelle, über den schon Seifert[1]) früher berichtete, sogar Ursache von dyspnoischen Anfällen.

Die Symptome traten besonders in den Vordergrund, wenn, wie in Fall 1 und 3 der zweiten Tabelle, das Papillom die Epiglottis theils ständig, theils temporär berührte oder überlagerte. Da die leichte Entfernung des Papilloms in solchen Fällen Besserung und Heilung zu schaffen vermag, verdient diese Localisation der Papillome, die nach meiner Beobachtung nicht so sehr selten zu sein scheint, immerhin das Interesse des Practikers.

---

1) l. c.

IX.

Aus dem Ambulatorium für Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkranke von Dr. Seifert zu Würzburg.

Ueber cavernöse Angiome der Nasenschleimhaut.

Von

Dr. **Schwager** in Würzburg.

Unter den verschiedenen gutartigen Geschwülsten des Naseninnern begegnet man zuweilen Tumoren, die sich von den polypoiden Hyperplasien und weichen Papillomen in manchen Punkten wesentlich unterscheiden. Sie zeichnen sich vor allem aus durch ihre tief dunkelrothe, in das bläulich-rothe spielende Farbe, wie man sie an den anderen Neubildungen der Nase nicht zu sehen gewohnt ist.

Berührt man eine solche Geschwulst mit der Sonde, so gelingt es nicht, bis zur knöchernen Unterlage der Muschel vorzudringen.

Ferner ist bemerkenswerth ihr Verhalten gegen Cocain; während dieses bei den Hyperplasien und weichen Papillomen eine wesentliche Verkleinerung des Volumens bewirkt, vermag es bei diesen cyanotischen Geschwülsten nur eine geringe Abnahme desselben zu erzielen, und die sonst ziemlich ausgesprochene Anämie der Mucosa nach Cacainisirung tritt nur in sehr mässigem Grade auf.

Entfernt man einen solchen Tumor mit der Schlinge, so tritt, selbst nach starker Cocainisirung, eine so intensive Blutung auf, dass schon dieser Umstand allein den Verdacht erregen muss, man habe keine der gewöhnlichen Geschwülste der Nasenschleimhaut vor sich.

Was endlich den Sitz anlangt, so wird ausschliesslich die untere Muschel und das Septum bevorzugt.

Diese Tumoren nun gehören zur Categorie der cavernösen Angiome, deren genaue histologische Structur weiter unten beschrieben werden soll.

Angiome der Nasenschleimhaut sind im Allgemeinen Seltenheiten. Eine Umschau in der Literatur giebt ein äusserst dürftiges Resultat, und bei den meisten Autoren herrscht Schweigen über diesen Punkt; es muss dies um so mehr auffallen, als die Schleimhaut der unteren Muschel und

des Septums infolge ihres natürlichen Blutreichthums geradezu geschaffen zu sein scheint zur Entwickelung derartiger cavernöser Tumoren. Aber selbst bei den wenigen mitgetheilten Fällen findet man lediglich die Angabe, dass es sich um eine Gefässgeschwulst der Nasenschleimhaut handle, eine genaue histologische Untersuchung dagegen fehlt. So erwähnt Wm. C. Jarvis[1]) ein Angiom des Naseninnern von etwas ungewöhnlichem Aussehen; die freie Oberfläche erschien kaffeebraun, während die anderen Theile eine venös-blaue Farbe hatten. Das Gewebe war äusserst weich, nachgiebig und zerreisslich, so dass oft reichliche Blutungen entstanden, mit der Neigung, anzudauern. Jarvis konnte 16 angiomatöse Neubildungen aus der Nase zusammenstellen. J. O. Roe[2]) fand einen Tumor der Nasen höhle, der sich als Angiom erwies; ferner theilt J. V. Ricketts[3]) einen Fall von Gefässtumor der vorderen Nase mit. Jurasz[4]) hatte Gelegenheit, 2 Angiome der Nasenschleimhaut zu beobachten. Im 1. Fall handelte es sich um einen 56jährigen Mann, der an häufigem Nasenbluten und öfterer Verstopfung der Nase litt. Die Inspection ergab einen in der Mitte der unteren Muschel sitzenden, sehr rothen, bohnengrossen Tumor mit breiter Basis und unebener Oberfläche. Die Geschwulst wurde mit der heissen Schlinge abgetragen, wobei eine ausserordentlich starke Blutung entstand. Der 2. Fall betraf eine 37jährige Frau, die über langjähriges Nasenbluten klagte. Am knorpeligen Septum rechterseits sass ein haselnussgrosser, gestielter, glatter Tumor, der sich als Angiom erwies. H. Burckhardt[5]) berichtet über ein Angiom, das ebenfalls am Septum sass. Schech[6]) erwähnt, dass Angiome am vorderen unteren Ende des Septums nicht selten vorkommen sollen.

Hierher gehören ohne Zweifel auch die von Schäffer[7]) mitgetheilten, „teleangiektatischen Tumoren der Nasenschleimhaut“. Schäffer hat deren 7 operirt. Immer sassen sie am vorderen Ende der unteren Muschel und entwickelten sich aus dem eigenthümlichen cavernösen Gewebe der Nasenschleimhaut, daher ihr Blutreichthum, der oft zu „furchtbaren Blutungen“ Veranlassung gab. Die Geschwülste waren von dunkler, oft blaurother Farbe und fühlten sich ziemlich derb an; sie waren muskat- bis kleinwallnussgross und schwollen oft kolossal an.

Hopman[8]) erwähnt in seiner Nomenclatur der Nasengeschwülste „cavernöse (teleangiektatische) Tumoren“. Was Sitz, Häufigkeit, Blutgehalt, Farbe und Consistenz betrifft, stimmen die von ihm als solche bezeichneten Tumoren mit den bisher erwähnten vollständig überein; dagegen unter-

---

1) Internat. Centralbl. f. Laryng. V. p. 378.
2) Internat. Centralbl. f. Laryng. II. p. 286.
3) Internat. Centralbl. f. Laryng. VIII. p. 281.
4) Die Krankheiten der oberen Luftwege.
5) Internat. Centralbl. f. Laryng. III. p. 372.
6) Schech, die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase. 4. Auflage.
7) Deutsche medicinische Wochenschrift. 1882.
8) Wiener med. Presse. 1883.

scheiden sie sich in 2 Punkten wesentlich: Durch ihre An- und Abschwellbarkeit, sowie dadurch, dass sie mittelst mechanischer Compression oder Aetzung heilbar sind.

Auch Mackenzie[1]) berichtet über eine erectile Geschwulst des Septums linkerseits, die zuweilen vollständig verschwand. In diesen beiden letzten Fällen handelte es sich offenbar nur um eine Erweiterung und vermehrte Schlängelung der bereits vorhandenen Gefässe, nicht aber um Neubildung innerhalb und um die Gefässwände; man thut deshalb gut, derartige Tumoren als „teleangiektatische", wie Hopman bereits gethan hat, oder als Angioma simplex zu bezeichnen, im Gegensatz zum Angioma cavernosum, bei dem infolge der Neubildung eine zeitweise, vorübergehende Abschwellung nicht mehr gut möglich ist. Immerhin besteht zwischen beiden Arten eine nahe Verwandtschaft, die man vielleicht am besten dahin deutet, dass die teleangiektatischen Tumoren lediglich Uebergangsformen zum cavernösen Angiom darstellen.

Dass überhaupt Uebergänge vorkommen, beweisen die Angaben verschiedener Autoren bezüglich des Verhaltens der Gefässe in den Neubildungen der Nase. So erwähnt z. B. Schech[2]) bei den Verdickungen des vorderen und hinteren Muschelendes, dass, abgesehen von der zelligen Infiltration, am meisten „der ausserordentliche Reichthum an Gefässen" auffällt; den Hauptbestandtheil bilden erweiterte venöse Gefässe; die Arterien, in geringerer Anzahl vorhanden, haben stark verdickte Wände.

In ähnlicher Weise spricht sich Voltolini[3]) aus; er nennt die polypösen Geschwülste, bei denen die Gefässe lebhaft an der Wucherung sich betheiligen, so dass die Hauptmasse der Geschwulst aus cavernösem Gewebe besteht, teleangiektische Hyperplasien (besser wäre vielleicht cavernöse Hyperplasie); im Gegensatz zu echten Polypen haben sie ihren Sitz fast ausschliesslich an der unteren Muschel. — Es unterliegt keinem Zweifel, dass derartige gefässreiche Neubildungen nicht mehr recht unter die Papillome oder die polypoiden Hyperplasien gehören, während sie auf der anderen Seite doch noch nicht vollständig in den Rahmen der cavernösen Angiome passen, und man wird sie demnach am besten als Uebergangsformen betrachten.

Solche Uebergänge von der einfachen Hyperplasie zum ausgesprochenen Angiom kann man auch beobachten an Angiomen selbst; in den oberflächlichen Parthien sieht man die Gefässe sich langsam entwickeln, das Bindegewebe hat aber noch das Uebergewicht — Steinbrügge's teleangiektatisches Fibrom —, in den tieferen Parthien dagegen kommen die Gefässe zur Alleinherrschaft und geben der Geschwulst das Gepräge des cavernösen Angioms. In einem der weiter unten zu beschreibenden Fälle sass an der linken unteren Muschel ein cavernöses Angiom, rechts an der unteren Muschel ein kleiner Tumor, der zu den bereits erwähnten Uebergangsformen gezählt werden musste.

1) Mackenzie, die Krankheiten des Halses und der Nase.
2) Schech, die Krankheiten der Mundhöhle, des Rachens und der Nase.
3) Voltolini, die Krankheiten der Nase und des Nasenrachnnraums.

Bevor ich nun zur näheren Beschreibung unserer Fälle übergehe, erscheint es angezeigt, kurz darzulegen, was man z. Z. unter cavernösem Angiom versteht, um jeden Zweifel über die Echtheit der Geschwülste zu zerstreuen.

Ziegler[1]) fasst unter dem Begriff Angiom „geschwulstartige Bildungen“ zusammen, an deren Aufbau die Blutgefässe in hervorragender Weise betheiligt sind. Der Ausdruck „geschwulstartig“ wird deshalb gewählt, weil oft nur ein Theil der Gefässe neugebildet ist, während bei den älteren, schon vorhandenen Gefässen die Wände durch Dilatation und Verdickung eine Veränderung erfahren. Soweit wäre man also gar nicht berechtigt, von den Tumoren, die nur zum Theil neugebildetes Gewebe enthalten und hauptsächlich durch Erweiterung älterer Gefässe entstehen, als von Angiomen zu reden, weil zur Bildung einer echten Geschwulst die Neubildung von Gewebe nothwendig gehört. Allein die Pathologen sind in dieser Beziehung etwas tolerant und lassen auch für die bezüglich ihrer Genese nicht ganz einwandfreien Gefässtumoren die Bezeichnung „Angiom“ zu.

Billroth[2]) nennt die cavernösen Angiome geradezu „ausgedehnte Venen“, die man an ihrer Endothelauskleidung noch als solche erkennt.

Nach Ziegler besteht das cavernöse Angiom aus einem System weiter, mannigfach gestalteter Hohlräume, welche von einander durch bindegewebige Scheidewände getrennt sind. Die Innenfläche der Hohlräume ist mit Endothel ausgekleidet; das circulirende Blut in denselben ist meist ein venöses; nur in seltenen Fällen münden grössere arterielle Gefässe in solche Gefässgeschwülste ein.

Nach dieser kurzen Abschweifung sei es mir gestattet, über die hier beobachteten Fälle des Näheren zu berichten.

1. Fall.

J. L. aus Lourdes, 45 Jahre alt, leidet seit einem Jahr an Verstopfung der Nase rechterseits; zum 1. Mal kam diese Erscheinung in unangenehmer Weise zur Geltung, als Patient katheterisirt werden sollte. Nasenbluten fehlt.

Status: 25. I. 93. Patient gross, kräftig gebaut.

Nase: An dem vorderen Ende der rechten unteren Muschel sitzt mit breiter Basis eine über erbsengrosse Geschwulst auf von bläulicher Farbe.

Diagnose: Anginoma cavernosum.

Therapie: Nach Cocainisirung wird die Geschwulst nur um ein Geringes kleiner. Abtragung mit der kalten Schlinge; sehr starke Blutung.

26. I. 93. Nachblutung ziemlich stark. Tampon gewechselt. Neue Blutung.

27. I. 93. Die Blutung hat aufgehört.

15. II. 93. Patient geheilt entlassen. —

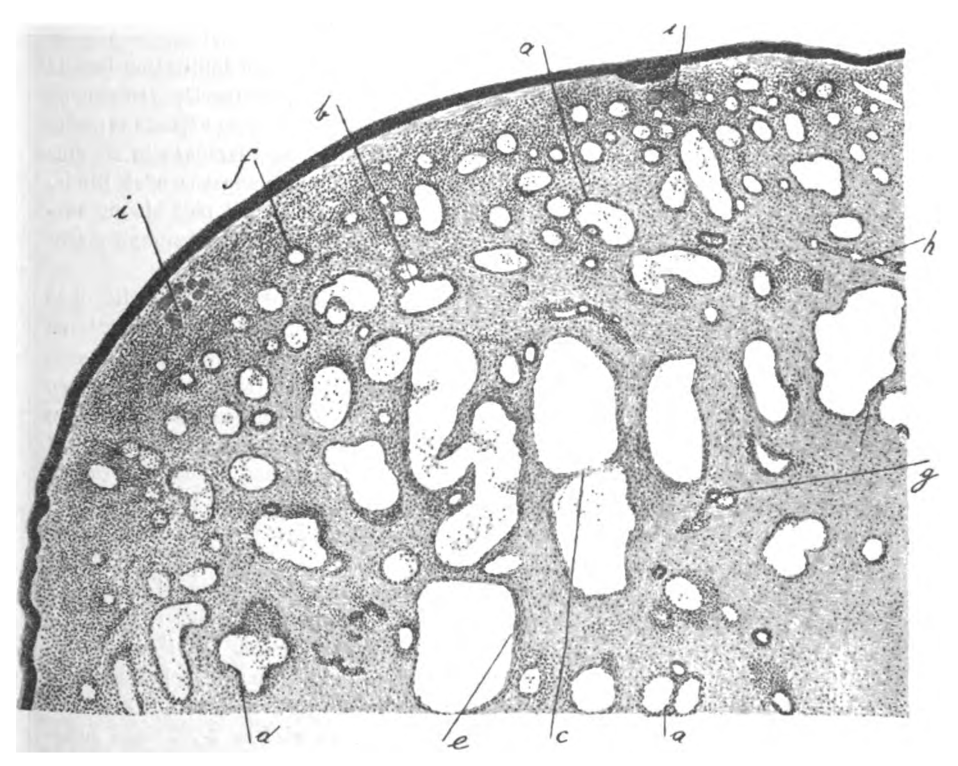
Die Geschwulst wurde in Sublimat gehärtet, in Paraffin eingebettet, geschnitten und gefärbt.

Mikroskopischer Befund: Die Geschwulst besteht der Hauptsache nach aus Bluträumen, welche durch Bindegewebsbalken von einander getrennt sind;

1) Ziegler, Lehrbuch der allgem. pathol. Anatomie.

1) Billroth und v. Winiwarter, die allg. chirurg. Pathologie und Therapie.

die bindegewebigen Scheidewände werden von zahlreichen, verschieden grossen, meist venösen Gefässen durchbrochen. Was das räumliche Verhältniss zwischen Bindegewegsgerüst und Hohlräumen betrifft, so hat das erstere in den mehr oberflächlichen Schichten das Uebergewicht über die letzteren; je weiter sich aber die Schnitte von der Oberfläche entfernen, desto mächtiger und zahlreicher werden die Hohlräume und Gefässe. Ebenso lässt sich ein Unterschied in der Form der Hohlränme und deren Wanduug constatiren; in den der Oberfläche näher liegenden Partien sind sie nämlich rundlich, oval und zeigen wenig Unregelmässigkeiten; die Auskleidung besteht aus einer einfachen Lage platter Endothelzellen, nur hier und da trifft man Stellen, an denen das Endothel in 2 oder mehreren Lagen angehäuft oder die Wand der Hohlräume verdickt ist, und zwar speciell da, wo die Wand kantige Vorsprünge und Einbiegungen in das Lumen macht.



Wesentlich anders gestaltet sich das Bild in den tieferen Partien, hier haben die Hohlräume auf Kosten des Maschenwerkes an Zahl und Grösse zugenommen, sie zeigen die verschiedenartigsten Formen, so dass jedes gleichmässige Aussehen verschwindet. In charakteristischer Weise wird hier die Bildung der grösseren Hohlräume und damit die Entwickelung der ganzen Geschwulst veranschaulicht. Den Ausgangspunkt bilden die kleinen, mehr regelmässig geformten Hohlräume; diese werden zunächst durch das Wachsen der Geschwulst einander räumlich genähert, so dass sie durch eine mehr oder weniger schmale Brücke von einander getrennt sird. (Man vergleiche in der Zeichnung die Stellen bei a.) Sodann erfährt diese Brücke durch das stömende Blut eine allmälige Verringerung ihres Dickendurchmessers, sie wird immer mehr rareficirt und endlich in der Mitte durchbrochen. (Vergl. b.) So entsteht aus 2 benachbarten Hohlräumen

ein grösserer, dessen Entwickelung durch 2 einander gegenüber stehende, in das Lumen vorspringende Leisten noch angedeutet ist; (Vergl. c.) allmälig schleift der Blutstrom diese vorspringenden Kanten ab und verwandelt sie in rundliche Höcker (vergl. d.). In dieser Weise confluiren benachbarte grässere Räume unter sich wieder zu einem noch grösseren Hohlraum, und dadurch muss die Gestalt an Unregelmässigkeit immer mehr zunehmen,

Im Innern sind diese grossen, unregelmässigen Hohlräume ebenfalls mit Endothel ausgekleidet, aber nur selten mit einer einzigen Lage, meist lassen sich mehrere Lagen unterscheiden; (vergl. die Stelle bei e.) direct auf dieses Endothel folgt ein mehr oder weniger breiter Wall zelliger Infiltration; er überschreitet an manchen Stellen diese Grenze und lässt auch die endotheliale Auskleidung infiltrirt erscheinen; oder die Infiltration ist so stark, innerhalb und ausserhalb des Endothels, dass es nur mit Mühe gelingt, die Endothelien in diesem Wall von Zellen zu finden (f.).

Ferner begegnet man Stellen, an denen sich die zellige Infiltration bereits organisirt hat; zu innerst liegt die endotheliale Zone, theilweise von runden Zellen durchsetzt; daran schliesst sich eine dicke bindegewebige Membran; oder die letztere ist so mächtig gewuchert, dass die Endothellage geradezu in sie eingebettet ist. Zuweilen ist die verdickte Wandung von der angrenzenden Bindegewebspartie losgerissen, in ihrer Continuität unterbrochen und ragt als ein verzerrter Bindegewebsbalken in das Lumen des Hohlraums; diese Erscheinung macht indess mehr den Eindruck eines Kunstproduktes.

Ausser diesen Hohlräumen enthält die Geschwulst noch, wie bereits oben erwähnt, zahlreiche venöse, sehr wenige arterielle Gefässe. Das Lumen der ersteren ist fast überall erweitert, die Wand verdickt, namentlich an den Gefässen kleineren Kalibers; die wenigen arteriellen Gefässe haben sehr stark verdickte Wandungen und in Folge dessen ein sehr enges Lumen (g.). Diese Geiässe durchziehen in allen möglichen Richtungen die Geschwulst und werden deshalb in Längs- und Querschnitten (h) getroffen; an den quer verlaufenden Gefässen, zumal den Uebergangsgefässen, treten die Muskelkerne der Tunica media besonders schön und deutlich hervor. Zahlreiche Capillaren durchziehen die Geschwulst, insbesondere den der Oberfläche näher liegenden Theil derselben.

Auffallend gering betheiligt sich das Drüsengewebe am Aufbau der Geschwust; nur an einigen wenigen Stellen sind unschriebene Partien von Tubnlis in das Gewebe eingelagert (i.). Sie gehören zu den verästelten tubulösen Einzeldrüsen, deren Membrana propria mit einer einfachen Lage kubischen Epithels ausgekleidet ist; der gerade verlaufende Ausführungsgang hat anfangs ebenfalls einschichtiges Epithel, weiter gegen die Oberfläche zu wird es 2-, 3- und mehrschichtig und geht so allmälig in die unteren Lagen des Oberflächenepithels über; in den oberen Schichten des letzteren entsteht über der Drüsenmündung eine Lücke. Um das ganze Drüsengewebe und zwischen den einzelnen Schläuchen hat sich eine lebhafte kleinzellige Infiltration etablirt. An manchen Stellen tritt die Funktion der Drüse, Ruhe und Thätigkeit ungemein klar und deutlich vor Augen; da findet man grosse, mit Sekret gefüllte Drüsenzellen neben kleinen leeren, die ganz vom Lumen abgedrängt sind.

Bekanntlich werden bei Anwendung von Sussdorf's mikroskopischer Reaction auf thierischen Schleim, wobei man die Schnitte zuerst in Boraxkarmin färbt und dann in Methylenblau nachfärbt, die Schleimdrüsen blau, die Eiweissdrüsen aber und das übrige Gewebe rot; die in dieser Richtung angestellten Versuche ergaben das vollständige Fehlen der letztgenannten Drüsen.

Das bindegewebige Gerüst zeigt theils ein sehr festes und derbes, theils ein ganz lockeres Gefüge und nur geringe zellige Infiltration, welch letztere nur da stärker ist, wo das Bindegewebe an Epithel stösst, so unter dem Oberflächenepithel, an den noch zu erwähnenden Epithelsenkungen und, wie schon erwähnt, an den Drüsen. Die lockeren Partien des Bindegewebes, zuweilen auch die derberen, sind stellenweise von Blutextravasaten durchsetzt; da die rothen Blutkörperchen sehr wenig verändert sind und die Conturen namentlich bei Triacid- und Hämatoxylinfärbung sehr deutlich hervortreten, so liegt die Annahme nahe, dass es sich um eine Blutung jüngeren Datums handelt, die wahrscheinlich bei der Operation entstanden ist. Hier und da trifft man vereinzelte eosinophile Zellen im Gewebe.

Das Oberflächenepithel ist geschichtet und trägt Flimmerhaare. Die Oberfläche der Geschwulst ist im Ganzen glatt, nur an einigen Stellen wird sie durch schmale, z. Th. tief greifende Einsenkungen unterbrochen, wobei die sämmtlichen Lagen des Epithels die Senkung auskleiden. Dadurch, dass eine solche Senkung schief oder quer getroffen wurde, kommt es, dass an einzelnen Stellen der Geschwulst rundliche, ovale, geschlossene Hohlräume auftreten, die mit geschichtetem Flimmerepithel ausgekleidet sind.

2. Fall.

A. S., Bahnarbeiter, 28 Jahre alt.

Anamnese: Seit $^1/_4$ Jahr Veretopfung der Nase, öfter Athembeschwerden; im Hals keine Beschwerden.

Status: 7. I. 92. Patient mittelgross, kräftig gebaut; Gehör sehr schlecht.

Nase: Rechts Papillom der untern Muschel, das sich weit nach hinten erstreckt. Links an der untern Muschel ein dunkelrother Tumor.

Diagnose: Rechts Papilloma nasi. Links Angioma cavernosum.

Therapie: 7. I. Abtragung des Papilloms mit der Krause'schen Schlinge. 9. I. Abtragung des Angioms mit der Schlinge. Sehr starke Blutung.

Mikroskopisches: Die Geschwulst enthält zahlreiche venöse Gefässe und Hohlräume; die Gestalt der letzteren unterscheidet sich wesentlich von den zuvor beschriebenen durch das viel regelmässigere Aussehen; die Auskleidung besteht meist aus einer einfachen Endothellage, selten ist die Wand verdickt und macht den Eindruck der chronischen Entzündung; an manchen Hohlräumen wird die Wand von einer feinen, strukturlosen Membran gebildet. Die wenigen Drüsen, verästelte tubulöse Einzeldrüsen, sind mit einschichtigem Cylinderepithel ausgekleidet.

Das Bindegewebe ist namentlich gegen die Oberfläche zu reichlich mit Zellen infiltrirt. Vereinzelte Nervenbündel durchziehen die Geschwulst. Das Oberflächenepithel ist geschichtet, cylindrisch, ohne Flimmerhaare.

3. Fall.

Frau H. aus Marktbreit, 49 Jahre alt.

Anamnese: Patientin klagt über Verstopfung der Nase und Gefühl von Druck in der Kehlkopfgegend, als ob ein Knollen darin sässe.

Status: 10. XI. 92. Patientin gross, kräftig gebaut.

Nase: An der rechten untern Muschel ein Papillom, an der linken untern Muschel ein dunkelroth aussehender, flach aufsitzender Tumor.



Hals: Nasenrachenraum glatt, Zungentonsille hypertrophisch; Larynx normal.

Diagnose: Rechts Papilloma nasi; links Angioma cavernosum. — Hypertroph. tonsill. ling.

Therapie: Abtragung des Angioms; sehr starke Blutung; trotz ausreichender Cocainisirung am folgenden Tag starke Nachblutung.

14. XI. Abtragung des Papilloms; mässige Blutung.

25. XI. Am vordern Ende der rechten untern Muschel sitzt noch ein halberbsengrosser Tumor auf, der mit der Schlinge entfernt wird.

Mikroskopisches: Dieses Angiom hat mit dem im 1. Fall geschilderten so viel Aehnlichkeit, dass ich mich hier kurz fassen kann. Wir finden auch hier in den oberflächlichen Partien die regelmässigen Hohlräume mit einer zarten Endothelauskleidung; in den tieferen Partien kommen dann die gewaltigen, ungleichen Bluträume mit den verdickten, zellig infiltrirten Wänden; die Brücken werden immer schmäler, die Räume immer weiter. An den zahlreichen venösen Gefässen ist das Lumen meist stark erweitert, die Wandung verdickt; Arterien finden sich nur in geringer Anzahl; sie haben fast gar kein Lumen mehr, so sehr ist die Intima gewuchert. Lymphgefässe trifft man an einzelnen Stellen im Querschnitt; Muskeln, die bekanntlich ebenfalls in Angiomen vorkommen können, fehlen hier; dagegen besitzt die Geschwulst einen ziemlichen Reichthum an Nerven, wie man an den zahlreichen Querschnitten von Nervenfaserbündeln sieht.

Das Drüsengewebe tritt auch hier zurück vor der starken Gefässentwickelung; die Drüsen gehören zu den verästelten tubulösen Einzeldrüsen und haben einen langen, gerade verlaufenden Ausführungsgang. Eiweissdrüsen fehlen.

Unter dem Oberflächenepithel und an den Drüsen ist das Bindegewebe von einem starken zelligen Infiltrat durchsetzt. Die Oberfläche der Geschwulst ist ziemlich glatt (abgesehen von einigen Senkungen) und trägt flimmerndes Cylinderepithel.

4. Fall.

E. S., 20 Jahre alt, Dienstmädchen aus Hüttenheim.

Anamnese: Patientin war bereits am 4. XII. 89 in Behandlung gewesen; damals wurde an der rechten untern Muschel eine polypoide Hyperplasie abgetragen. Jetzt hat Patientin hauptsächlich in der linken Nasenhälfte Schwierigkeiten beim Athmen; kein Asthma.

Status: 26. XI. 91. Patientin mittelgross, kräftig gebaut. Dakryocystitis blennorrhoica o. s.

Nase: An der linken untern Muschel sitzt ein hochrother Tumor mit breiter Basis auf; Oberfläche glatt. Ekzem des Naseneingangs links. Krustenbildung daselbst.

Diagnose: Angioma cavernosum nasi.

Therapie: Abtragung des Tumors mit der kalten Schlinge. Sehr heftige Blutung trotz ausreichender Cocaïnisirung.

27. XI. 91. Trotz starker Tamponade ziemlich starke Nachblutung; Tampon erneuert.

15. XII. 91. Pat. war nur kurze Zeit in Behandlung, hat sich seither nicht wieder vorgestellt.

Mikroskopisches: Die Geschwulst zeigt das typische Bild eines Angioms: ein System von mannigfach gestalteten Hohlräumen, die durch bindegewebige Scheidewände von einander getrennt und für die Circulation des Blutes

bestimmt sind; es ist so ungefähr dasselbe Bild, wie es Zuckerkandl[1]) von der acuten Rhinitis angiebt. Die Gestalt der Hohlräume ist bald rundlich, bald oval, bald schlauchförmig, an anderen Stellen unregelmässig polygonal mit kleinen Buchten; sie liegen theils weit aus einander infolge des mächtig gewucherten Bindegewebes, theils trennt sie nur eine schmale Brücke. Wie die Gestalt, so ist auch die Wand der einzelnen Räume verschiedenartig: Einige werden von einer einfachen Endotheldecke ausgekleidet; bei andern ist die letztere verdickt, indem mehrere Lagen von Endothelzellen übereinander liegend den Hohlraum bedecken; wieder andere werden von einer derben dicken Bindegewebsmembran eingeschlossen, nur bei wenigen Hohlräumen gelingt es nicht, die eigentliche Wand vom angrenzenden Bindegewebe zu unterscheiden. Die venösen Gefässe, die innerhalb der Bindegewebsbalken verlaufen, also nicht zu diesen eben erwähnten Hohlräumen gehören, zeichnen sich ebenfalls durch verdickte Wände aus. An der Basis der Geschwulst verlaufen einige wenige kleinkalibrige Gefässe, die ihrem ganzen Aussehen nach den Eindruck von Arterien machen; indess lässt es sich mit Sicherheit nicht feststellen, welcher Kategorie sie angehören.

Die papilläre Oberfläche ist von einem mehrschichtigen flimmernden Cylinepithel überkleidet. Die beim 1. Fall bereits erwähnten, mit Oberflächenepithel ausgekleideten Hohlräume, d. h. schiefgetroffene Epithelsenkungen, sind hier ebenfalls vorhanden.

Die spärlich entwickelten Drüsen umgiebt eine ziemlich starke zellige Infiltration; die Drüsentubuli sind mit einfachem Cylinderepithel ausgekleidet. Die zellige Infiltration tritt im Vergleich zu den vorigen Fällen bedeutend zurück, besonders unter der Schleimhaut. Das Bindegewebe enthält an einigen Stellen Muskelfasern, dagegen konnten hier, vielleicht infolge der nicht genügenden Färbung, Nervenbündel nicht nachgewiesen werden.

5. Fall.

B., 28 Jahre alt, Hausknecht.

Anamnese: Patient klagt über Heiserkeit, Trockenheit in Hals und Nase; Verstopftsein der Nase, besonders der rechten Seite.

Status: 25. XI. 86. Patient gross, kräftig gebaut; Stimme sehr stark heiser.

Nase: Die Schleimhaut beiderseits roth, trocken; an der rechten untern Muschel sitzt mit ganz breiter Basis ein blaurother Tumor auf, der glatte Oberfläche besitzt. Bei der Sondirung kann man tief eindringen, kommt aber nicht auf knöcherne Unterlage. Nach Bepinselung mit 10 pCt. Cocainlösung wird der Tumor nur wenig kleiner.

Hals: Schleimhaut im Pharynx trocken, ebenso an den Stimmbändern.

Diagnose: Angioma cavernosum nasi; Pharyngitis sicca; Laryngitis sicca.

Therapie: Entfernung des Tumors mit der kalten Schlings. Colossale Blutung. Tamponade.

26. XI. 86. Ziemlich starke Nachblutung trotz fester Tamponade; Tampon erneuert.

5. XII. 86. Wunde fast geheilt.

12. XII. 86. Nasenwunde vollständig geheilt.

Mikroskopisches: Die zahlreichen Hohlräume sind unregelmässig ge-

---

1) Zuckerkandl, normale u. pathol. Anatomie der Nasenhöhle, Bd. II, Tafel 3, Fig. 2.

staltet und haben stark verdickte bindegewebige Wandungen; die endotheliale Auskleidung ist seltener; an manchen Hohlräumen sind die Wandungen so stark gewulstet, dass sie auf dem Durchschnitt ein papilläres Aussehen erhalten; das Lumen ist meist noch vollständig mit Blut angefüllt. Gefässe und Capillaren sind zumeist der Länge nach getroffen, so dass man auch hier die Muskularis deutlich unterscheiden kann. Nahe der Oberfläche ist das Caliber der Gefässe noch klein, wird aber bei dem weiteren Vordringen der Gefässe gegen die centralen Theile der Geschwulst durch Zufluss anderer Gefässe allmählig grösser, und unter Bildung ektatischer Stellen gehen die Gefässe in die Hohlräume über. Am auffallendsten ist bei dieser Geschwulst die Armuth an Drüsen, da man an vielen Schnitten überhaupt nichts von Drüsengewebe sieht. Die Drüsenschläuche sind mit einschichtigem Cylinderepithel ausgekleidet. Das fibrilläre Bindegewebe ist namentlich an der Peripherie reichlich mit Rundzellen durchsetzt. Die Oberfläche trägt geschichtetes Cylinderepithel.

6. Fall.

A. S. (Nähere Notizen über diesen Fall fehlen.)

Mikroskopisches: Das mikroskopische Bild gleicht am meisten dem beim 4. Fall beschriebenen. Peripher liegen die kleinen, weiter nach innen die grösseren, im Centrum die grössten Bluthohlräume. Was die Form derselben anbelangt, so sind sie zum Theil rundlich, zum Theil unregelmässig; man trifft also kleine und grosse rundliche, ebenso kleine und grosse unregelmässige, polygonale, oft ganz verzerrte Hohlräume. Die Wände sind hier überall verdickt und bestehen entweder aus mehreren Lagen von Endothelien oder aus einer soliden, dicken, mächtig gewucherten Bindegewebskapsel; auch Mischformen kommen vor, nirgends aber eine einfache Endothelauskleidung, wie an den zuvor beschriebenen Tumoren. Ueberall tritt das Bestreben zu Tage, das trennende Gewebe zwischen den einzelnen Räumen zum Schwinden zu bringen, und an vielen Stellen sieht man, wie 2 oder mehr benachbarte Hohlräume nur noch durch eine ganz dünne bindegewebige Scheidewand getrennt sind. Die venösen Gefässe sind überall erweitert, die Arterien dagegen sehr verengt, weil die Gefässwand stark gewuchert ist.

Die wenigen Drüsen stimmen in ihrem Bau mit den bisher erwähnten völlig überein: Tubulöse, verästelte Einzeldrüsen, ausgekleidet mit einschichtigem Cylinderepithel. Querschnitte von Muskelbündeln, namentlich in der nächsten Umgebung von grösseren Hohlräumen, kommen bei diesem Angiom ziemlich zahlreich vor.

Die Oberfläche der Geschwulst ist theils glatt, theils papillär und trägt ein geschichtetes Cylinderepithel.

Am Schluss dieser Arbeit will ich gerne noch der angenehmen Pflicht genügen, Herrn Privatdocenten Dr. Seifert für die Anregung zu diesem Thema und die bereitwillige Ueberlassung des in jeder Beziehung interessanten Materials meinen besten Dank auszusprechen.

X.

Ein neuer Griff für galvanocaustische Schlingen.

Von

Dr. **Keimer** in Düsseldorf.

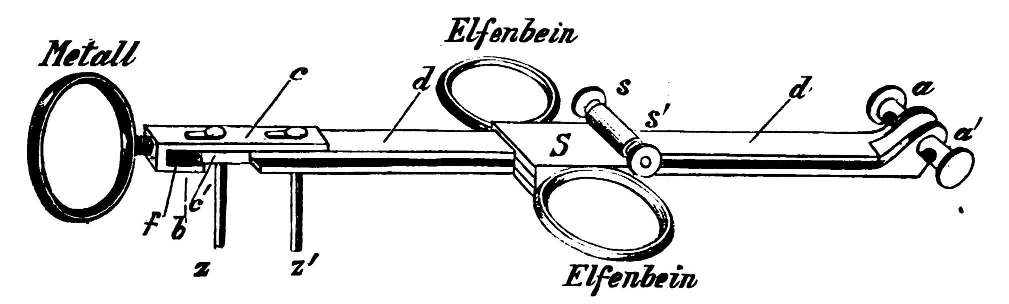
Die gebräuchlichsten unserer Griffe für galvanocaustische Schlingen, als deren Typus ich den vorzüglichen Schech'schen hinstellen möchte, haben einen Contact, welcher wie der Drücker einer Pistole wirkt, die Ringe für Zeige- und Ringfinger stehen über einander. Die operirende Hand resp. deren Finger befinden sich in einer gespreizten Stellung, welche der sicheren Führung und auch einer etwa nöthigen Kraftentfaltung Abbruch thut. Handelt es sich nur um im vorderen Theile der Nase sitzende Polypen, Papillome oder hypertrophische Schleimhautparthien etc., so macht das ja wenig aus. Will man aber im hinteren Theile der Nase operiren, oder beabsichtigt man durch die Nase hindurchgehend, Schleimpolypen des Nasenrachenraums, welche aus dem hinteren Nasentheile, derbere Tumoren, welche vom Septum entspringen, oder hypertrophische hintere Enden der unteren Muscheln zu entfernen, so geht das nach meiner Erfahrung viel leichter, wenn man sich eines Instrumentes bedient, welches in der Form der kalten Schlinge, z. B. der Hartmann'schen, welche ich seit Jahren benutze, gebaut ist. Die Ringe für Zeige- und Mittelfinger stehen horizontal, die Finger nehmen keine Zwangsstellung ein und dieselben bewegen sich ganz natürlich beim Zuziehen der Schlinge gegen den im hinteren Ringe steckenden Daumen. Man kann so viel leichter und mit viel grösserer Kraft arbeiten und die Hand hat eine viel grössere Sicherheit. Ich habe mich nun auch mit Vorliebe der kalten Schlinge bei solchen Operationen bedient, dieselbe hat ja zudem den grossen Vorzug, nicht so glatt durchzuschneiden, beim raschen Zuge vielmehr mehr mitzunehmen, als sie gerade umschnürt hat und somit gründlicher die Tumoren mit Stumpf und Stiel auszurotten; das sind ja längst feststehende Thatsachen, auf welche vor nicht zu langer Zeit wieder einmal der leider so früh gestorbene Michelson hinwies. Nun kommt es aber nicht selten vor, dass man sehr harte oder sehr blutreiche Theile entfernen soll, da ist es denn nun angenehm, ein Instrument zu gebrauchen, welches alle Vorzüge der kalten Schlinge besitzt und sofort auch als galvanocaustische zu benutzen ist. Zu diesem Zwecke construirte ich vor nunmehr 4 Jahren meine Schlinge, die mir aber bald so handlich erschien, dass ich sie fast ohne Ausnahme benutze.

Dieselbe ist, wenn man so will, eine kalte Schlinge nach dem Modell A. Hartmann mit Einrichtung für Galvanocaustik.

Die beigefügte Zeichnung wird das leicht erläutern. Originell ist dabei der Contact. Dieser wird sehr bequem dadurch hergestellt, dass beim Zuziehen der Schlinge der kleinere Theil des Griffes b c, welcher sich schlittenförmig vor-

und rückwärts auf dem langen Theile d bewegt, in c' gegen den Stift z, an welchem der eine Pol der Leitungsschnur befestigt ist, während bei z' der andere Pol angeschraubt wird, andrückt. Eine Spiralfeder f lässt diesen Theil b c sofort wieder zurückfedern. Will man nun sehr langsam durchtrennen, oder die Schlinge bei schwachen Hypertrophien etc. erst langsam „einbacken" lassen, so bewegt sich der Daumen nur momentan vorwärts und ebenso rasch, oder etwas weniger rasch je nach Gefallen und Bedürfniss, wird der Contact wieder unterbrochen. Die übrigen Theile des Griffes sind ja aus der Zeichnung leicht zu erkennen; bei a a' werden die Ligaturröhren, je nach dem Falle horizontal oder sagittal gestellte, eingefügt, bei s s' wird der Draht eingeschraubt, das Stück S mit seinen zwei horizontal liegenden Ringen aus Elfenbein bewegt sich beim Verkleinern der Schlinge gegen das Stück b c, welches wiederum durch den im hinteren drehbaren Ringe steckenden Daumen jenem und dem Stifte z entgegengeführt wird. Das geht alles mit einem leichten und schnellen Griffe, fast als wenn man die Finger in die Hand einschlägt.

Die Schlinge wirkt allerdings nur als galvanocaustische, wenn man die Batterie eingestellt oder den Contact an dem grossen Hirschmann'schen Apparate, welcher an eine Lichtcentrale angeschlossen ist, dessen ich mich zu meiner



grössten Zufriedenheit bediene, geschlossen hat. Will man kalt operiren, so stellt man eben nicht ein und sollte man die galvanocaustische Eigenschaft der Schlinge wünschen, so bedarf es ja nur eines Griffes, um die Kette zu schliessen, oder den Ausschalter des grossen Apparates auf Contact zu drehen.

Selbstverständlich lässt sich die Schlinge auch so einrichten, dass die Ringe vorn übereinander stehen, was ich aber für die speciellen Zwecke, für welche ich diese Schlinge benutze, nicht räthlich halte. Für Kehlkopfoperationen könnte das ja Vorzüge haben, ich operire aber niemals im Kehlkopfe mit der galvanocaustischen Schlinge, zum Wenigsten hatte ich das bis dahin nicht nöthig, da ich mit anderen Instrumenten hier immer auskam, ich habe also bis dahin kein Bedürfniss empfunden, ein solches Instrument zu besitzen. Die Firma Blänsdorf's Nachfolger in Frankfurt a. M. verfertigt den Griff in eben so guter als eleganter Ausführung zu einem Preise, welcher den anderer Griffe nicht übertrifft. Man wird bei der Bestellung angeben müssen, ob man eine kleine oder grössere Hand hat, um darnach die Länge des Handgriffes zu bemessen, dessen Ueberlegenheit erst dann recht zu Tage tritt, wenn er für die Hand genau passt. Ein etwa zu langer lässt sich übrigens sehr einfach in einen kürzeren umarbeiten, da der Griff in seinen Hauptheilen aus Metall besteht. Ausserdem würde ich rathen, denselben etwas massiver zu arbeiten, da der meinige fast zu elegant und zierlich ist.

IX.

Beschreibung eines Taschenbestecks für Hals-, Nasen- und Ohrenärzte und eines veränderten Kehlkopfspiegels.

Von

Dr. **Avellis** in Frankfurt a. M.

Kehlkopfspiegel von Glas lassen sich nicht so desinficiren, wie es für einen sauberen und gewissenhaften Arzt nothwendig ist. Es haben deshalb viele Specialisten *besondere* Spiegel für Lues, für Diphtherie, manche auch für Tuberculose. Leider stellt sich öfters erst im *Verlaufe* der Untersuchung heraus, mit welcher Krankheit man es zu thun hat, so dass der Arzt bald einen grossen Haufen anrüchiger und nur noch wenige wirklich reine Spiegel hat. Nichts desto weniger darf und kann das Publicum verlangen, dass es mit absolut reinen Instrumenten behandelt wird.

Mir scheint es da keinen anderen Ausweg zu geben, als dass jeder Patient, durch dessen Krankheit ein Spiegel für den weiteren Gebrauch bei anderen Kranken ungeeignet gemacht wird, den verdorbenen Spiegel kauft und ihn bei der nächsten Consultation wieder mitbringt. Ein solches Verfahren ist ebenso juristisch zulässig als medicinisch wünschenswerth. Damit es aber der Patient *bequem* hat, so soll er nur das spiegelnde Plättchen mitbringen; den durch Ausglühen oder Auskochen sterilisirbaren Stil behält der Arzt.

Ich habe deshalb an der Spiegelrückwand ein Knöpfchen anbringen lassen, dessen Stiel 4eckig ist. Ueber dieses Knöpfchen schiebt man dann die Oese des Stiels, die einen *genauen* und *festen* Verschluss ermöglicht.

Der Stiel ist aus einem Stück gehämmert, die Oese verjüngt sich in ihrer Lichtung zum Ansatz hin und *federt stark*[1]) in der Richtung nach dem Spiegelrücken hin. Die Vortheile dieser Einrichtung sind folgende: 1) das Zusammensetzen dauert nur *eine* Secunde, ebenso das Auseinandernehmen, 2) der Spiegel sitzt so fest, dass er nur mit grosser Anstrengung wieder abgezogen werden kann, 3) der Gegendruck auf das federnde Ende des Stieles kann ganz stark sein; es ist nicht einmal möglich, dasselbe ge-

---

1) Sollte der federnde Druck einmal durch gewaltsames Verbiegen nachlassen, so genügt es, wenn mit der flachen Zange die Oese wieder ein wenig einwärts gebogen wird.

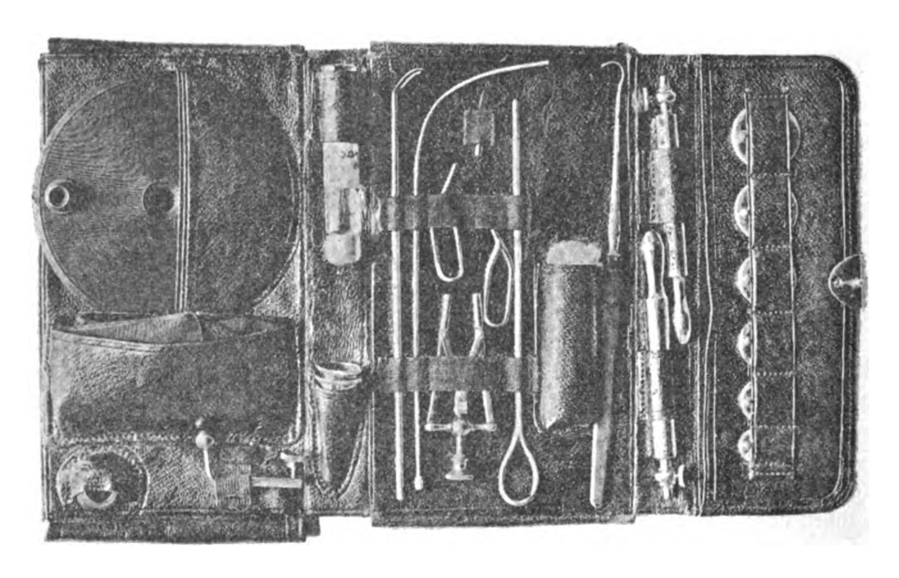


waltsam zu zerbrechen, 4) der Spiegel selbst passt in jedes Portemonaie etc., ohne die geringste Unbequemlichkeit, und kostet nur 1,75 Mark.

Nach dem Urtheil mehrerer Sachverständiger übertrifft diese Construction an Einfachheit alle früheren Versuche (von Harcke, Winkler). Der Spiegel von Harcke kostet z. B. 22,50 Mark und ist nicht compendiös und ser schwer zusammenzusetzen. —

Diese Modification erlaubte mir ferner, das nebenbei abgebildete äusserst compendiöse 3theilige Taschenbesteck zu construiren. Es enthält 6 Spiegelgrössen, 1 Stiel, 2 Griffe, 1 Nasenspiegel, 1 Zungenspatel, geknöpfte und geriefte Kehlkopf- und Nasensonde, auch fürs Ohr benutzbar, Wattebehälter, ein Messer, einen Schielhaken, 3 Ohrentrichter, 1 Flasche Cocain und Reflector mit Stirnbinde. Dies alles ist so compendiös, dass das ganze Besteck kaum die Grösse einer Brieftasche erreicht. Dabei ist es so flach, dass man es bequem in jeder Rocktasche tragen kann. Statt des zur Mandelschlitzung etc. nothwendigen Schielhakens kann man auch eine Spritze für Ohr und Kehlkopf oder Ohrkatheter etc. hineinthun.

Auf Verlangen werden Reflector und Ohrtrichter aus Aluminium gefertigt.



Ueber die Sonde noch ein paar erklärende Worte: Die Enden der Sonde sind beide gerieft, an der Spitze aber werden die Einkerbungen zu regelmässigen Schraubenwindungen. Auf diese kann das Knöpfchen, das im Bilde am langen Ende gezeichnet ist, aufgeschraubt werden. Will man also z. B. Pharynx oder Nase sondiren, so steckt man das kurze Ende in einen der Griffe oder nimmt dasselbe einfach zwischen die Finger; will man Watte umwickeln, (zum Cocainisiren etc.) so schraubt man einfach den Knopf ab. Diese Sonde repräsentirt also eigentlich 6 unbedingt nothwendige Sonden, je eine geknöpfte Kehlkopf-, Ohren- und Nasensonde und je eine geriefte Kehlkopf-, Ohren- und Nasensonde. An jedes Ende lässt sich auch das feine Messerchen schrauben. (Incision bei Angina phlegmonosa z. B. oder Septumabscess oder am kurzen Ende: Paracentese oder Incision in Kehlkopftheile.)

Das Knie, das das Fränkel'sche Nasenspeculum macht (altes Modell), ist

dadurch vermieden, dass die Blätter zum Abnehmen eingerichtet sind. Der Durchschnitt der Blätterstiele ist planconvex und passt in jeden der beiden hohlen Schenkel des Speculumrumpfes.

Natürlich vermag eine so kurze Beschreibung nicht, die Nützlichkeit und Bequemlichkeit des Taschenbestecks den Collegen gut begreiflich zu machen. Wer aber das Original sieht, wird — nach meinen bisherigen Erfahrungen — zufrieden sein. — Die Verfertigerin des Besteckes ist die Firma: Steiner, Frankfurt a. M., Allerheiligenstrasse 58, die den hiesigen Specialärzten zum grös ten Theil schon das Besteck geliefert hat. Die Kosten betragen 50—63 Mark.

Erklärung der Tafeln

zu B. Fränkel's Studien zur feineren Anatomie des Kehlkopfs.

Tafel I.

Tafel I. bis VI. sind der Serie Z. entnommen. Dieselbe ist von Herrn Dr. Zimmermann in frontaler Richtung von dem Kehlkopfe eines ca. 16 Jahr alten Individuum hergestellt worden. Sie umfasst 203 Schnitte, welche von vorne beginnend, auf 30 Objectträgen angebracht sind; der erste trägt 17, der 2. 14, der 3. und 4. je 8, die übrigen je 6 Schnitte. Sie endigt hinten am Arytknorpel. Tafel I. giebt den 13. Schnitt des 2. Trägers, also den 30. der Serie wieder. Vergrösserung 20.

Die Schnitte sind schief auf den Objectträger geklebt und tritt dies auch in der Photographie hervor. Was in Wirklichkeit gerade unten oder oben ist, steht in der Abbildung auf einer Linie, welche diagonal die rechte obere Kante der Tafel mit der linken unteren verbindet.

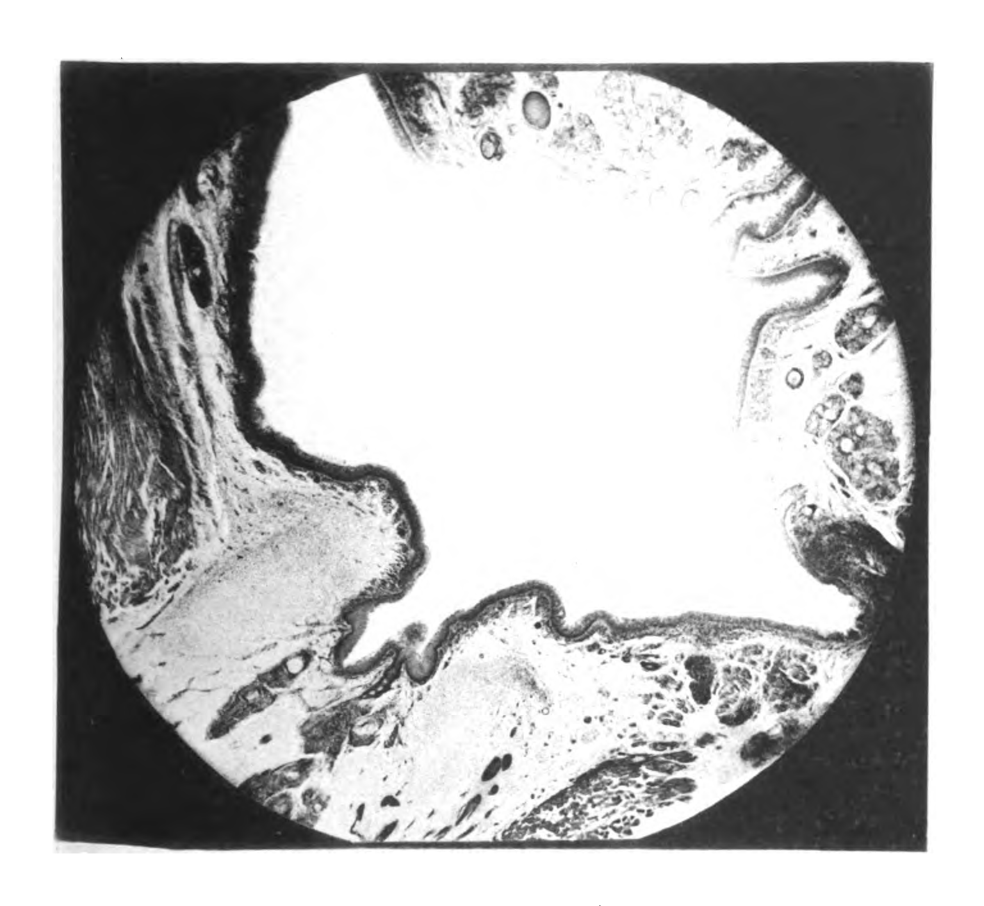
Die Abbildung stellt die Gegend des Sesamknorpels dar. Man bemerkt in der Mitte einen Raum, von welchem nach oben und unten, sowie nach rechts und links Spalten ausgehen. Die untere Spalte trennt die Stimmbänder, die obere die Taschenbänder; deren linkes vom Schnitt nicht vollständig gefasst ist. Ich gebrauche hier und im Folgenden rechts und links so, wie es sich auf der Tafel darstellt. Die Spalten rechts und links stellen den Ventrikel dar. Die Abbildung giebt nur einen Theil des ganzen Schnittes wieder und zwar denjenigen, den die angewandte Vergrösserung ohne Verschiebung auf einmal wahrnehmen lässt. Uebersieht man das ganze Präparat, so bemerkt man, dass der Spalt links in seiner Fortsetzung dem Appendix des Ventrikels entspricht.

Die wesentliche Grundlage der Stimmbänder stellen nun die Sesamknorpel dar. Sie erscheinen in der Photographie als 2 mandelförmige Körper, die ihre Längsachse von oben nach unten richten und nach oben gegen einander convergiren. Sie erscheinen leicht punktirt, namentlich wenn man sie durch eine Loupe betrachtet, was bei so hergestellten Abbildungen möglich und sehr zu empfehlen ist. Die Pünktchen entsprechen Zellen, die bei Anwendung stärkerer Vergrösserung als sehr dicht gelagerte Spindelzellen erscheinen. Da, wo in der Photographie sich diese Punktirung als ein dunklerer Schatten bemerklich macht — oben und aussen — finden sich zahlreiche runde Zellen zwischen den Spindelzellen. Hier ist die Stelle, wo man Knorpelzellen sieht, wenn solche in dem Präparat sich finden, was in dem vorliegenden nicht der Fall ist.

Die Sesamknorpel werden allerseits von Bindegewebe umgeben; auch mit dem Muskel hängen sie nicht unmittelbar zusammen, sondern werden von ihm, also unten und aussen, durch eine Schicht Bindegewebe getrennt. Das Epithel, welches die Knorpel bedeckt, ist mehrschichtiges Plattenepithel. Aussen von demselben findet sich Cylinderepithel — rechts von der hier vorhandenen Faltung ab. Das Bindegewebe unter dem Plattenepithel enthält Blutgefässe und einen dünnen Saum von Bindegewebe, welches mit Rundzellen angefüllt ist. Derselbe wird stellenweise etwas dicker, lässt aber keine Follikel erkennen. Links und rechts sieht man an den gegen einander gekehrten unteren Stimmbandflächen mit dickem Plattenepithel ausgekleidete Epithelbuchten. In die rechte mündet unten ein Drüsenausführungsgang. Drei Schnitte weiter mündet ein solcher gerade an der am weitesten in das Gewebe hineinragenden, lateralsten Stelle der Bucht. Wie in der vorderen Gegend des Kehlkopfs dies immer der Fall ist, sind die Stimm- und die Taschenbänder nicht vollständig von einander getrennt. Die Stimmbänder hängen unten, die Taschenbänder oben mit einander zusammen.

Unter dem Cylinder-Epithel, also rechts nach aussen von der hier an der oberen Stimmbandfläche vorhandenen Falte, wird der Saum von mit Rundzellen angefülltem Bindegewebe stärker. Am Rande der Photographie an der oberen Wand der den Ventrikel darstellenden Bucht findet sich rechts eine dunkeler gefärbte Stelle. Dieselbe besteht aus einem Gewebe, welches als adenoides deutlich gekennzeichnet ist und auch ächte Follikel enthält.

An der oberen Fläche des Stimmbandes, rechts, liegen acinöse Drüsen in dem hier vorhandenen Muskel. An den vorderen Schnitten tritt die äussere Ventrikelwand als solche weniger hervor. In der Abbildung ist sie nur links flächenhaft vorhanden und zu begrenzen.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel II.

Tafel 2 giebt den 59. Schnitt (Objectr. 6, II. Reihe, III. Präpar.) in 7facher Vergrösserung wieder. Derselbe zeigt die Gegend des Beginns der Pars libera. Die Sesamknorpel sind verschwunden. Die Grundlage des Stimmbandes bilden ausser dem Muskel nur noch fibrös-elastische Fasern. Dieselben stellen am freiem Rande eine dicke Schicht dar und ziehen sich als solche auch nach unten, während sie oben von vornherein als eine dünnere Lage einsetzen und allmählich immer mehr verflachen, je weiter man nach aussen kommt.

Das Epithel an der unteren Fläche des Stmmbandes ist mit Ausnahme einer schmalen Zone unten, wo die Stimmbänder zusammenhängen, und an welcher Cylinderepithel wahrgenommen wird, durchgehends Plattenepithel. Dasselbe zeigt am freien Rande die geringste Anzahl über einander gelagerter Schichten, wird aber nach unten allmählich dicker. Dies ist ebenso an der oberen Fläehe der Fall, wo es lateralwärts mit scharfer Grenze in das Cylinderepithel übergeht. Links geschieht dies bevor die obere Fläche ihre horizontale Richtung verliert und schräg nach oben und aussen ansteigt.

Unter dem Epithel findet sich eine Schicht lockeren Bindegewebes, welche zahlreiche Rundzellen enthält. Dieselbe ist am freien Rande sehr dünn und wird nach unten hin dicker. Da, wo unten die Stimmbänder noch zusammenhängen, nimmt sie erheblich an Dicke zu, und macht ganz den Eindruck adenoiden Gewebes. In der Abbildung, in welcher dieses Gewebe dunkel gefärbt erscheint, sieht man auf der rechten Seite in demselben eine acinöse Drüse liegen.

Die Bucht, welche unten durch die Vereinigung der Stimmbänder gebildet wird, ist rings von einem dichten Kranze acinöser Drüsen umgeben. Links bemerkt man einen Ausführungsgang. Die kleine Bucht an der unteren Fläche der Stimmbänder, welche oberhalb dieses Ansführungsganges liegt, und welche auf der rechten Seite tiefer einschneidet als links, wird von Drüsen-Ausführungsgängen als Mündungsstelle benutzt. Man kann dies durch den Vergleich auf einander folgender Schnitte der Serie feststellen. In der Abbildung machen sich diese Drüsen, besonders auf der rechten Seite, grade noch als solche bemerklich, während ihre Ausfahrungsgänge und ihr grösster körperlicher Umfang in dem photographirten Schnitte nicht zu sehen sind. Sie stellen in der betreffenden Gegend diejenigen Drüsen der unteren Fläche dar, welche am höchsten liegen. Die Mitte der Bucht befindet sich links 7 Millimeter unter dem freien Epithelrande der oberen Fläche, in Wirklichkeit also 1 Millimeter darunter.

Der freie Rand trägt ,,Papillen". Von denselben sind bei der gewählten Vergrösserung nur die grösseren wahrnehmbar. Bei Anwendung stärkerer Vergrösserrung bemerkt man, dass dieselben nach abwärts die eben erwähnte Bucht, in welchen die obersten Drüsen-Ausführungsgänge münden, noch umfassen, darunter aber aufhören.

An der oberen Fläche auf der rechten Seite, in der Abbildung 13 Millimeter vom freien Rande nach auswärts, zeigt sich ein Drüsen-Ausführungsgang.

Der Ventrikel und sein Appendix erscheinen auf den beiden Seiten verschieden, links mehr entwickelt als rechts. Auf der linken Seite erscheint der Appendix als eine Reihe von tief in das Gewebe eindringenden Spalten, deren grösste, klaffendste uno tiefste der Mittellinie am nächsten liegt. Die Spalten sind von einer mehr oder minder dicken Schicht adenoiden Gewebes umgeben. Dasselbe hat sich besonders intensiv gefärbt. Stellenweise erscheint es in der Abbildung wie ein dunkler Fleck. Löst man einen solchen durch stärkere Vergrösserung auf, so bemerkt man adenoides Gewebe mit ächten, auch subepithelialen Follikeln.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel III.

Tafel 3 giebt den 96. Schnitt (Serie Z. 13., 1. Reihe, 1. Präpar.) in $7\frac{1}{2}$facher Vergrösserung wieder. Derselbe zeigt die Pars libera in ihrer vollen Entwickelung. Man sieht, wie die Muskulatur die Grundlage der Stimmbänder darstellt, und kann, namentlich wenn man die Abbildung mit einer Loupe betrachtet, auch die Richtung erkennen, in welcher die Muskelfasern verlaufen und getroffen sind. Die innige Verflechtung der medianen Muskelfasern mit dem fibrös-elastischen Gewebe, die in der Abbildung hervortritt, ist ebenso auf allen Schnitten der betreffenden und der übrigen Serien vorhanden. (Vergl. Taf. 7 Fig. 2.) Wer derartige Schnitte aufmerksam betrachtet, wird es verstehen, warum ich die Anhäufung des fibrös-elastischen Gewebes am freien Rande, welche das Ligamentum thyreo-arytänoideum darstellt, nicht für das Wesentliche des Organs betrachten kann. Auch sieht man, wie dieses Gewebe sich ohne scharfe Grenze an der oberen und unteren Fläche weiter verbreitet, um die Unterlage des Epithels zu bilden.

An der oberen Fläche findet sich links, ungefähr in der Mitte zwischen dem freien Rande und der äusseren Ventrikelwand eine, bei der Präparation zufällig entstandene, Falte, die eine kleine kegelförmige Erhabenheit darstellt. Bis zu ihrer Spitze findet sich Plattenepithel, weiter nach aussen ist Cylinderepithel vorhanden.

Der gewählte Schnitt ist verhältnissmässig arm an Drüsen. Links liegen solche oben im Muskel etwas nach aussen von der vorstehend erwähnten Erhabenheit. Für die unteren Drüsen ist dies die Gegend des langen Ausführungsgangs. Derselbe ist aber auf dem photographirten Schnitt nicht zu sehen. Ich habe vielmehr denselben gewählt, um die Vene zu zeigen, welche mit ihm parallel verläuft und welche eine innige Verbindung mit den Drüsen eingeht. Sie ist auf der rechten Seite zu sehen und nimmt, bevor sie unten zu einem dickeren Gefäss anschwillt, anscheinend eine Drüse in sich auf. Es tritt dies bei stärkerer Vergrösserung noch deutlicher hervor. Lateralwärts und durch Muskelfasern von dieser Vene getrennt zeigt sich der Querschnitt einer grösseren Vene, welche links oben auch im Längsschnitt getroffen ist. Links finden sich oben an der unteren Fläche des Stimmbands Drüsen, dicht unterhalb der leistentragenden Gegend. Man sieht sie auf der Abbildung deutlicher, wenn man eine Loupe zur Hülfe nimmt.

Der Appendix des Ventrikels ist in zwei Abtheilungen getheilt. Oben links macht sich eine Höhle bemerkbar, in welche hinein von oben nach unten eine Gewebs-Halbinsel ragt. Die Höhle ist an ihren ausgebuchteten Rändern von überfärbtem adenoiden Gewebe eingesäumt und tritt desshalb als dunkel gefärbt besonders hervor. Eine breite Schicht Gewebe trennt sie von dem gegen sie vordringenden, am weitesten nach oben ragenden Spalt des Appendix, dessen äussere Wand unmittelbar in die äussere Wand des Ventrikels übergeht. Verfolgt man die Höhle auf den Schnitten der Serie nach vorn, so kommt man an Präparate, in denen sie unmittelbar in den Ventrikel einmündet. Sie stellt also einen Theil einer Spalte des Appendix dar, welche nach hinten und oben sich weiter in das Gewebe hinein erstreckt, als an ihrer ventricularen Oeffnung. Uebrigens sind rechts ganz ähnliche Verhältnisse vorhanden, nur ist der Saum der Spalte weniger gefärbt und tritt deshalb auf den ersten Blick weniger deutlich hervor.

Das Taschenband macht rechts den Eindruck des Bildes der skandinavischen Halbinsel auf einer Karte von Europa, links den des Spiegelbildes dieses Landes. Der Meerbusen von Christiania ist durch einen zweiten ventrikularen Spalt vertreten und die mediane Seite zeigt, wenn auch wenig tief einschneidende, doch deutliche Fiorde.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel IV.

Die vierte Tafel giebt den 119. Schnitt der Serie (Z. 16, II. Reihe, letztes Präparat) in 7facher Vergrösserung wieder. Derselbe geht durch die hintere Gegend der Pars libera. Auf beiden Seiten ist noch keine Spur von Netzknorpel vorhanden; der zwischen Muskel und Epithel befindliche Raum am freien Rande wird vielmehr ausschliesslich von fibrös-elastischem Gewebe ausgefüllt. Auf der linken Seite ist aber der Appendix gerade zu Ende gegangen. Oben an der äusseren Ventrikelwand ist nur noch eine kleine Spalte vorhanden, die den Appendix als letzter Rest desselben andeutet. Rechts ist dagegen der Appendix noch in voller Entwickelung vorhanden. Vom Ventrikel aus gehen nach oben zwei Spalten tief in das Gewebe hinein. Die mediane derselben, welche, um in dem bei der Beschreibung der Tafel 3 gebrauchten Bilde zu bleiben, den Meerbusen von Christiania darstellen würde, theilt sich auf ihrem Verlauf nicht weiter. Die äussere, die in dem angewandten Bilde mit dem Bottnischen Meerbusen zu vergleichen wäre, theilt sich dagegen in zwei Spalten. Die kürzere, deren laterale Wand die Fortsetzung der äusseren Ventrikelwand darstellt, ist die weitere. Dieselbe nimmt die schmalere, mehr medianwärts gelegene zweite Spalte, wie einen Nebenfluss, in sich auf. Letztere steht mit einer weiten Höhle im Innern in unmittelbarer Verbindung, welche in obigem Bilde mit einem Landsee verglichen werden müsste. Diese Höhle greift mit vielen kleineren Buchten in das Gewebe hinein. In diese münden häufig Ausführungsgänge von acinösen Drüsen. Die Buchten und Spalten werden von einem mit meerschichtigem Cylinder-Epithel bedecktem Rande von Bindegewebe eingesäumt, welches mit zahlreichen Rundzellen durchsetzt ist. Abgesehen von allem Anderen würde links schon das Verhalten des Appendix darauf schliessen lassen, dass der Schnitt noch durch die Pars libera geht.

Am freien Rande des Stimmbandes findet sich mitten in der Leistengegend der Ausführungsgang einer Drüse. Die Mitte desselben liegt auf der 7mal vergrösserten Abbildung 8 mm unter der höchsten Kuppe des Epithelrandes der oberen Fläche, in Wirklichkeit also 1,1 mm unter dem höchsten Punkte des freien Randes. Verfolgt man den Ausführungsgang auf den folgenden Schnitten der Serie weiter, so sieht man, dass er einer Drüse angehört, die meist im Querschnitt getroffen ist und dann nur einen Acinus zu haben scheint. Es entspricht der Ausführungsgang der im Text ausführlich behandelten Drüse in der hinteren Gegend der Pars libera. Auf der linken Seite ist dieselbe in anderen Schnitten, welche dem photographirten benachbart sind, ebenfalls vorhanden.

Ausser der im Vorstehenden erwähnten finden sich an der unteren Fläche zahlreiche Schleimdrüsen. Dieselben sehen lang und schmal aus und sind in Reihen der freien Fläche parallel gelagert.

Von der Stelle ab, wo der freie Rand nach aussen abweicht, erscheint das Epithel dunkler und dicker. Bei Anwendung von stärkerer Vergrösserung bemerkt man, dass dies von der massenhaften Einlagerung stark gefärbter Rundzellen herrührt, welche sich hier im subepithelialen Bindegewebe findet.

An der oberen Fläche finden sich in dem gewählten Schnitte rechts keine Drüsen; dieselben treten vielmehr erst in der äusseren Ventrikelwand auf und liegen hier zum Theil mitten im Muskel. Links finden sich Drüsen an der oberen Fläche, 20 mm vom freien Rande, in Wirklichkeit also beinahe 3 mm davon.

An der äusseren Ventrikelwand rechts zeigt sich oben eine dunkele Stelle. Dieselbe besteht aus adenoidem Gewebe mit ächten Follikeln. Dasselbe Gewebe findet sich in geringerer Ausdehnung unten an derselben Wand und oben an der hinteren Lippe der der Mittelbinde am nächsten liegenden Bucht.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel V.

Die fünfte Tafel giebt den 156. Schnitt der Serie (Z. 23, I. Reihe, 1. Präparat) in 7facher Vergrösserung wieder. Derselbe geht durch die **Pars ad Processum elasticum**.

Der elastische Knorpel tritt auf der linken Seite als ein als solcher gekennzeichneter, besonderer Körper, deutlich hervor. An seiner oberen medianen Kante bemerkt man auf der Abbildung eine dunkelere Schattirung. Hier liegen die Zellen besonders dicht.

Auf der rechten Seite sind noch keine deutlichen Zeichen von Netzknorpel nachweisbar. Das Gewebe ist hier oben durch die Präparation beschädigt, aber auch auf den benachbarten unbeschädigten Schnitten sind noch keine Knorpelzellen an der Stelle, wo der Netzknorpel sitzen sollte, aufzufinden. Es zeigt sich vielmehr lediglich fibrös-elastisches Gewebe mit zahlreichen spindelförmigen und spärlichen runden Zellen. Auch ist das Verhalten der Muskelfibrillen noch genau so, wie in der Pars libera. Ein Vergleich mit der linken Seite lässt den Unterschied deutlich hervortreten. Auf der linken Seite fehlen die Vorposten, die rechts sich in die elastischen Theile hineinschieben. Hierdurch verliert links das Muskelprisma seine scharfe Kante und endet medianwärts als ein Bogen, dessen nach der Mitte zu am meisten vorspringender Theil tiefer liegt, als die scharfe Kante des Prismas der anderen Seite. So gewinnt man den Eindruck als wäre der Raum, den der Netzknorpel einnimmt, auf Kosten der Muskulatur gewonnen worden. Es ist dies eine Beobachtung, welche an allen Serien wiederkehrt.

Die Leisten sind in dieser Gegend verhältnissmässig wenig hoch. Sie schlagen sich aber um den freien Rand herum und sind auch an der oberen Fläche vorhanden.

Die Drüsen an der unteren Fläche in dieser Gegend nehmen eine etwas veränderte Gestalt an. Sie sind weniger schmal und bekommen eine rundlichere Figur, indem der Durchmesser von aussen nach innen bei ihnen zunimmt und sie von oben nach unten kürzer werden.

Die obere Fläche ist in dieser Gegend auf den Schnitten immer in Falten gelegt. Es finden sich an ihr zahlreiche Schleimdrüsen, grösstentheils in den Muskeln gelagert. Noch deutlicher tritt dies an der äusseren Ventrikelwand hervor. Auf der rechten Seite der Abbildung z. B. liegen eine ganze Anzahl von Schleimdrüsen mitten in der Muskulatur, zum Theil allseitig und eng von Muskelfibrillen umschlossen.

Der Appendix des Ventrikels ist nicht mehr vorhanden. Der Ventrikel selbst zeigt sich rechts noch als eine beträchtliche Höhle, während er links schon zu einem schmalerem Spalt zusammengeschrumpft ist. In den Wandungen des Ventrikels findet sich adenoides Gewebe in erheblicher Mächtigkeit. Dasselbe zeichnet sich durch seine dunkelere Färbung aus und enthält ächte, auch subethiale Follikel. Stellenweise liegen über den letzteren ausserhalb des Epithels Schwärme von Rundzellen, deren Erscheinung die Annahme rechtfertigt, dass sie durch Auswanderung aus den Follikeln dahin gelangt sind. Dies ist z. B. an der oberen Wand des linken Ventrikels der Fall. Hier tritt unter dem grösseren dunkel gefärbten Fleck, der am meisten medianwärts liegt, auf der Abbildung ein leichter Schatten hervor, der unter Benutzung einer Loupe deutlicher zu sehen ist. Stärkere Vergrösserung ergiebt, dass er durch Leukocyten hervorgerufen ist.

Die einem Tropfen ähnliche Figur zwischen den Taschenbändern stellt eine Luftblase dar.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel VI.

Tafel 6 stellt den 187. Schnitt (Z. 28, 1. Reihe, II. Präparat) in 8facher Vergrösserung dar. Derselbe betrifft die Regio ad Processum hyalinum. Auf der linken Seite ist der Processus hinten, auf der rechten annähernd in der Mitte getroffen. Rechts ist noch ein Spalt zwischen Stimm- und Taschenband vorhanden, links gehen beide unmittelbar und ohne Trennung in einander über. Die Gegend des freien Randes des Stimmbandes wird durch das Pflasterepithel und die unter demselben befindlichen Leisten angedeutet. Letztere sind in der Abbildung mit einer Loupe gerade noch wahrnehmbar. Das Plattenepithel findet sich rechts bis hinab zu dem Ausführungsgang der hier mündenden Schleimdrüse. Der hyaline Knorpel trägt beiderseits oben noch eine Kuppe von Netzknorpel, welche sich durch eine dunkelere Färbung bemerklich macht. Rechts ist dieselbe umfänglicher, als links.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel VII.

Tafel VII. Fig. 1.

Die Abbildung zeigt die Pars libera des Stimmbandes (Serie 1, Objectträger d) in 25facher Vergrösserung. Die Leisten ziehen sich um den freien Rand herum bis zur oberen Fläche. In der Mitte der Leisten an der unteren Fläche findet sich neben einander oben eine epitheliale Buch und darunter eine Mutterpapille mit Tochterzapfen. Das Platten-Epithel ist an der unteren Fläche dick und geht unten, da wo die Papillen aufhören, mit scharfer Grenze in das Cylinder-Epithel über. Diese Grenze liegt auf der Abbildung 40 mm. unter dem freien Rande, in Wirklichkeit also (25 : 40) 1,6 mm. Unten eine lange Drüse. Bei Verfolgung derselben in weiteren Schnitten der Serie bemerkt man, dass dieselben einen langen Ausführungsgang bis in die Leistentragende Gegend hinaufsendet.

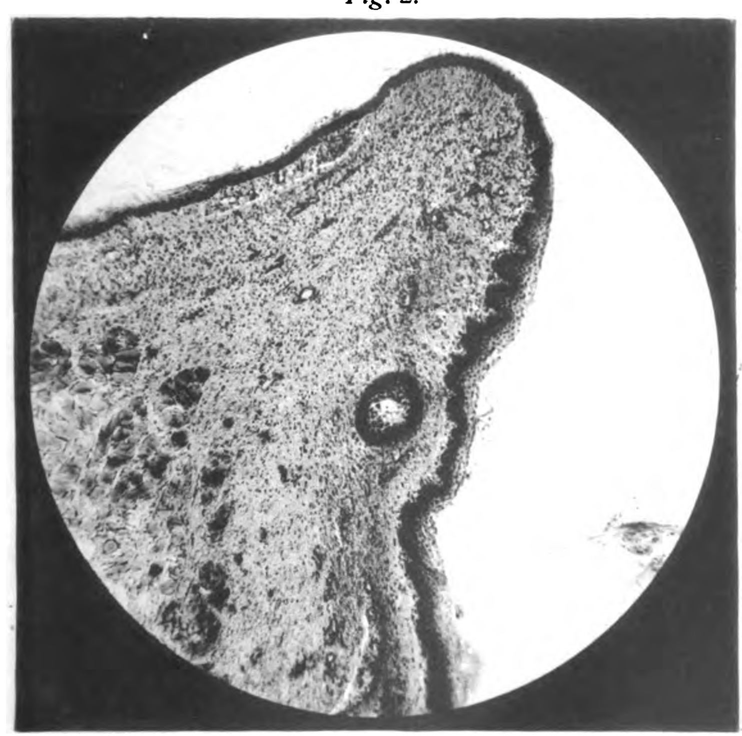
In ähnlicher Weise verhalten sich auch die anderen Drüsen dieser Gegend. Einige Ausführungsgänge münden in einer Entfernung vom freien Rande, die etwas geringer als ein Millimeter ist. Oben neben dem Rande der Abbildung ebenfalls Drüsen.

Tafel VII. Fig. 2.

Dieselbe giebt aus Serie De vom 8. Objectträger das 3. Präpar. der 2. Reihe in 70facher Vergrösserung wieder. Die Serie De besteht aus Frontal-Schnitten durch beide Seiten eines jugendlichen Kehlkopfs. Sie zeigt die Stimmbänder mit einem ziemlich scharfen freien Rande. An der Pars libera, bevor der Processus elasticus beginnt, aber in dessen Nähe findet sich jederseits eine Drüse, dieselbe ist auf einer Reihe von auf einander folgenden Schnitten sichtbar. Sie ist meist nur als der Querschnitt eines einzigen Schlauches, wie in der Tafel, auf einigen Schnitten aber in zwei oder drei Acinis getroffen. Dieselbe sitzt nur 0,6—0,7 mm unter dem freien Rande. Die Messung fällt hier für diese Entfernung ungünstig, d. h. zu gross aus, weil die obere Fläche am freien Rande eine Curve mit der Convexität nach oben bildet, und die höchste Kuppe dieser Curve als Nullpunkt der Messung benutzt werden muss. Die Mitte des Drüse liegt auf der Abbildung 45 mm unter dieser Kuppe, in Wirklichkeit also (70 : 45) 0,65 mm. Die Drüse liegt noch in der Leisten tragenden Gegend und mündet auch in derselben, wie andere Schnitte der Serie zeigen. Die Abbildung ergiebt ohne Weiteres die Abwesenheit von Netzknorpel. Unterhalb der Drüse am Rande der Photographie der Ausführungsgang einer tiefer unten liegenden Drüse. An der oberen Fläche dicht unter dem Epithel der Querschnitt einer Vene.

Fig. 1.

Fig. 2.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel VIII.

Tafel VIII, Fig. 1, giebt einen Schnitt des Objectträgers f. der Serie 1 in 9facher Vergrösserung wieder, derselben Serie, der Fig. 1 der Tafel 7 entnommen ist. Der Schnitt fällt in die hintere Gegend der Pars libera. Der Appendix des Ventrikels geht zur Neige, es ist aber noch kein Netzknorpel am Stimmband zwischen Muskel und Epithel zu bemerken. An der Leisten tragenden Gegend des Stimmbandes zeigt das Epithel anscheinend eine umschriebene Verdickung, die aber nicht als etwas Pathologisches betrachtet werden darf. Sie rührt vielmehr daher, dass das Epithel bei der Präparation zum Theil verloren gegangen ist. Die scheinbare Anschwellung ist die normale Dicke des Epithels (vergl. Tafel VII, Fig. 1), und an den Stellen, wo das Epithel dünner erscheint, ist dasselbe beschädigt. Es findet sich nun hier über einer aus mehreren Lobulis bestehenden Drüse der Querschnitt einer solchen auf der Abbildung, 10 mm unter dem höchsten Punkt der oberen Fläche, in Wirklichkeit also 1,1 mm unter dem freien Rande.

Fig. 2 giebt diese Gegend in 85facher Vergrösserung wieder. Sie dient zugleich zur Veranschaulichung der Gefässe tragenden papillären Leisten. Unter diesen ist eine — die dritte von oben — rudimentär entwickelt, so dass eine kleine epitheliale Bucht entsteht. Man bemerkt den vorstehend erwähnten Durchschnitt der Drüse und sieht, dass derselbe innerhalb der Leisten tragenden Gegend liegt.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Fig. 1.

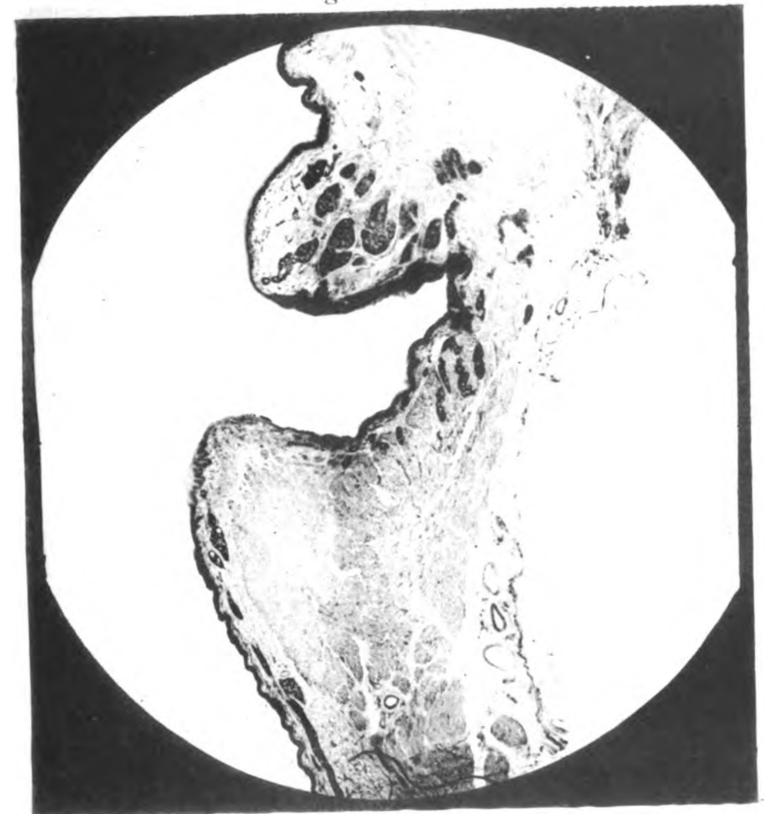
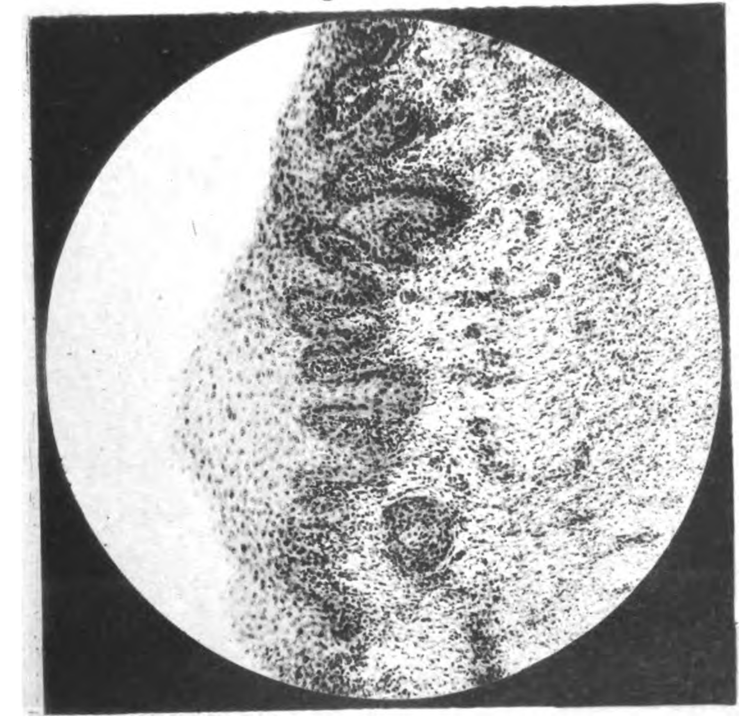


Fig. 2.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

ARCHIV

FÜR

LARYNGOLOGIE

UND

RHINOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. B. FRÄNKEL

A. O. PROFESSOR, DIRECTOR DER UNIVERSITÄTSPOLIKLINIK FÜR HALS- UND NASENKRANKHEITEN IN BERLIN.

Erster Band.

Heft 2.

Mit Abbildungen im Text und 6 Lichtdrucktafeln.

BERLIN 1893.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN 68.

Inhalt.

XII.

Ueber Tuberculome der Nasenschleimhaut.

Von

Professor Dr. **O. Chiari** in Wien.

Der erste Autor, der tuberkulöse Tumoren der Nase, in specie der Scheidewand beschrieb, war Riedel.[1]) Er berichtet über 2 Fälle, bei einem 63jährigen Manne und einer 55jährigen Frau.

Der erstere war stets gesund und kräftig, litt aber seit 27 Jahren an Geschwüren in der Umgebung der Nasenöffnung, die manchmal heilten, aber immer wieder aufbrachen. Das Septum war sehr stark verdickt und ulcerirt, der linke Nasenflügel zum Theil zerstört durch ein theilweise vernarbendes Geschwür. Da die Auskratzung Mai 1876 nichts nutzte, wurde 5 Monate später nach Aufklappen der Nase der Tumor des knorpeligen Septums entfernt. Der grauröthliche ziemlich harte Tumor war 2½ Ctm. lang, 2 Ctm. hoch und 1½ Ctm. dick, bestand aus gefässreichem Granulationsgewebe, in das massenhaft gefässlose, grosszellige Knoten eingelagert waren, denen die centrale Riesenzelle häufig fehlte. Der Knorpel war rein passiv durch das Granulationsgewebe aufgezehrt worden und fehlte ganz im obern Theile der Geschwulst. Die Geschwulst kam aber wieder und wurde neuerdings entfernt, Ende December 1877. Lungentuberkulose liess sich nie nachweisen, doch wurde der Mann langsam kachectisch.

Die Frau, ebenfalls früher immer gesund, litt seit 1½ Jahren an zunehmender Schwellung und Ulceration des Septums, die trotz Aetzungen nicht heilte, sondern zur Perforation führte. Am 15. Februar 1877 wurde der Tumor in gleicher Weise wie bei dem Manne exstirpirt; seine Dimensionen betrugen 1½, 1, ¾ Ctm. Die Geschwulst zeigte zahlreiche Tuberkel, die theils in das Granulationsgewebe, theils zwischen die Drüsenreste eingebettet waren, während im ersten Falle die Schleimhaut ganz in dem Tumor aufgegangen war. In den Lungen war nichts nachzuweisen.

Tornwaldt[2]) hielt in der 53. Versammlung Deutscher Naturforscher

---

1) Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 10. Band. 1878. pag. 57 u. 58.

2) Deutsches Archiv f. klin. Medicin. XXVII. Bd. 1880. pag. 587 e. ss.

und Aerzte in Danzig einen Vortrag über einen Fall von Tuberculose der Nasenscheidewand. Der Patient, 26 Jahre alt, stammte aus tuberculöser Familie und hatte schon 2mal an Blutsturz gelitten; aus der Nase sei immer eine dicke, übelriechende, gelblich-graue Flüssigkeit ausgeflossen; heiser sei er seit seinem 15. Lebensjahre.

Die Untersnchung ergab ausser Tuberculose der Lungen, Ulcera des Kehlkopfes und des Rachendaches und in der Nase, am vorderen Ende der linken untern Muschel einen grauröthlichen Tumor von halber Erbsengrösse, besetzt mit kleinen weisslichen Höckerchen; am Boden der linken Nasenhöhle eine ähnliche kleinere Neubildung, die Nasenscheidewand theilweise granulirt, an ihrer hinteren Kante uneben, gewulstet, mit einzelnen mässig tiefen Geschwüren versehen.

T. entfernte im März 1879 den Tumor der Muschel, der sich nach Neumann und Baumgarten sicher als tuberkulöser Tumor erwies: „In einem von kleinen Rundzellen infiltrirten Gewebe fanden sich umschriebene Häufchen etwas grösserer epitheloider Zellen und inmitten derselben auch einige (freilich spärliche) unzweifelhaft Langhans'sche Riesenzellen. Zur Verkäsung scheint es noch nicht gekommen zu sein ....“

Der Patient erholte sich später und die Geschwulst an der Muschel kam nicht wieder.

T. hebt noch hervor, dass diese Tumoren wenig Neigung zum Zerfall zeigten, und dass zwar nicht in diesem Falle, doch gewiss in anderen der Ausgangspunkt der allgemeinen Tuberculose leicht auch in der Nase sitzen könnte.

Sokolowsky[1]) beschrieb ein tuberculöses Ulcus der Scheidewand, an dessen Rande sich tumorartige Granulationen fanden, in denen Tuberkel-Bacillen nachzuweisen waren.

Zur selben Zeit erschien auch eine Arbeit Schäffer's[2]) in Bremen; er fand unter 450 Nasengeschwulstfällen 6mal tuberkulöse Tumoren der Scheidewand, die Dr. Nasse in 2 Fällen histologisch und bacteriologisch untersuchte. Die Tumoren sassen alle auf der knorpeligen Scheidewand auf, breitbasig, bestanden aus Knoten und Knollen bis zu Nussgrösse, waren blassroth bis dunkelroth, körnig, leicht höckerig, bluteten leicht bei Berührung und waren meist weich, ja oft morsch und brüchig. 4 Kranke waren mehr oder minder stark hereditär belastet; doch konnte in den Lungen nichts nachgewiesen werden. Manchmal griff die Neubildung mehr nach hinten auf die Muscheln und den Boden der Nasenhöhle über.

Trotz sorgfältiger Exstirpation und Aetzung konnten Recidive nicht verhindert werden, sodass Sch. noch nie einen vollständigen Stillstand des Processes constatiren konnte. Quoad vitam scheint ihm die Prognose nicht so schlecht zu sein.

In 2 Fällen wurden die extirpirten Massen von Dr. D. Nasse untersucht und ergaben ein Granulationsgewebe, welches zahlreiche kleine Tu-

1) Citirt nach Hajek: Gazetta Lekarska. 1887. No. 15.

2) Tuberkelgeschwülste der Nase. Deutsche med. Wochenschr. 1887. 15.

berkel mit Riesenzellen enthielt; Verkäsung fehlte. Tuberkelbacillen konnten einmal nur in sehr geringer Menge, im anderen Falle aber etwas häufiger nachgewiesen werden. Da sich in diesen beiden Fällen der Ausgang, Verlauf des Leidens, sowie das Aussehen der Wucherungen geradeso verhielt wie in den anderen 4 Fällen, die nicht histologisch untersucht wurden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass es sich auch bei ihnen um Tuberculosis in Tumorform handelte.

Michelson[1]) beschreibt einen Fall von starker perichondritischer Auftreibung des Septum cartilagineum mit ulcerösem Zerfalle, bei welchem wiederholt die granulirenden Massen ausgekratzt wurden. Es zeigten sich theils gut erhaltene, theils verkäsende echte Tuberkel; aber Bacillen konnten nicht nachgewiesen werden. Wenn auch nicht direct hier von Tumoren die Rede ist, so mag das seinen Grund darin haben, dass hier der eigentliche Tumor schon vor Beginn der Beobachtung zerfallen war. Der 2. Fall M.'s wurde als Syphilis erkannt; und der 3. ist der von Hajek später selbstständig beschriebene.

Juffinger[2]) stellte am 30. Nov. 1888 in der Gesellschaft der Aerzte in Wien eine 21jährige schwächliche Frau vor, deren 12 Geschwister an Lungenerkrankungen gestorben waren. Vor 4 Jahren bekam sie rothe Knötchen im Gesichte. Im Frühjahr 1888 wurde die rechte Nasenseite verstopft; im August wurde ein haselnussgrosser Tumor vom Septum entfernt, ebenso ein Recidiv an derselben Stelle im September und ebenso im October. Hierauf stellte sich Husten und Nachtschweiss ein. Ende November hatte sie wieder einen wallnussgrossen Tumor an derselben Stelle; derselbe war theilweise ulcerirt, sonst glatt, mässig derb und an einzelnen Stellen mit gelben miliaren Knötchen besetzt und sass dem Septum und dem Boden der rechten Nasenhöhle auf. Die erst abgetragenen Tumoren wurden von Prof. Dr. Kolisko histologisch untersucht und erwiesen sich als tuberkulöse Geschwülste; in den erst abgetragenen Stücken waren die Bacillen reichlich in jedem Schnitte zu finden, während sie in dem zuletzt entfernten Recidiv nur spärlich nachgewiesen werden konnten. Juffinger betonte hier noch die oftmaligen Recidive und die geringe Neigung zu Zerfall.

Prof. Schrötter entfernte hierauf in Stücken den Tumor mit Hülfe der galvanokaustischen Schlinge, ein Theil (4,5 : 2 : 1 Ctm.) fiel von selbst ab, wobei sich zeigte, dass der Tumor nur an einer schmalen Stelle vom Boden der Nasenhöhle bis zum Nasenrücken am Septum cartilagineum ausging. Die Basis wurde verätzt. Die rechte Lungenspitze war infiltrirt, in der Gesichtshaut sassen Lupusknötchen. Die Kranke stand im Frühjahr 1889 noch in Schrötter's Behandlung und zeigte die Ansatzstelle theilweise ulcerirt, grösstentheils aber vernarbt.

1) Ueber Nasen-Syphilis. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. No. 326. 28. November 1888.

2) Wiener klin. Wochenschrift. 1888 No. 50 und 1889 No. 13.

Hajek[1]) fand bei einem 30jährigen Manne nebst einem Geschwüre des Septum cartilagineum auch einen haselnussgrossen Tumor in einer Choane ausgehend vom Velum. Die Geschwürsgranulationen ergaben Anfangs keine Spur von Tuberculose, obwohl der Patient vor 8 Jahren Haemoptoë gehabt hatte. Erst die histologische Untersuchung des Tumors im Nasenrachenraume, der leicht mit der Schlinge entfernt werden konnte, ergab Granulationsgewebe von zahlreichen fibrösen Zügen durchsetzt mit sehr spärlichen Riesenzellen; an einer ulcerirten Stelle der Geschwulst fanden sich sehr spärliche Tuberkelbacillen und ebenso solche auch in den tiefern Partieen der Granulationen, welche das Septumgeschwür umgaben. Vom weiteren Verlaufe sei nur erwähnt, dass das Geschwür des Septums nach Curettement und Aetzung in 4 Monaten vernarbte, dass aber dann bald an den Muscheln, an der andern Seite des Septums Tuberkelknötchen und Geschwüre und an der Stelle des ursprünglichen Geschwürs ein haselnussgrosser Tumor entstanden. Trotz lokaler Behandlung griff später der Process weiter in der Nase um sich und Hajek stellte die Resection des Septums in Aussicht. In der rechten Lungenspitze hatte schon kleinblasiges Rasseln begonnen.

In den weiteren Ausführungen seiner Arbeit erwähnt Hajek, dass Tuberkelbacillen vor ihm nur von Nasse, Sokolowski und Juffinger nachgewiesen werden konnten, während in Bruns' und Michelson's Falle der Nachweis nicht gelang. H. räth daher die tieferen Partieen der Granulationen zu untersuchen, wie er es in seinem Falle that, und glaubt, dass vielleicht die in den ulcerirten Theilen der Geschwülste und Geschwüre sitzenden Tuberkelbacillen durch andere Keime verdrängt werden. Auf die weiteren Beobachtungen über die tuberculöse Natur einzelner ulceröser Processe der Nase bei Kindern und Erwachsenen, die schon Volkmann[2]) beobachtet hatte, gehe ich hier nicht ein, da ich nur von tuberculösen Tumoren der Nase sprechen will, obwohl ich sehr gut weiss, dass sich beide Formen der Tuberculose nicht von einander genau trennen lassen, da sie einander sehr nahe stehen, ja öfters nebeneinander vorkommen oder eine aus der andern hervorgeht. Ich lasse deswegen auch die Arbeiten von Laveran,[3]) Spielmann,[4]) Weichselbaum,[5]) Riehl,[6]) Milliard,[7]) Demme,[8]) Berthold,[9]) Cartaz[10]) aus der Besprechung und beschränke mich auf die früher angeführten Autoren, welche von Tumoren tuberkulöser Natur berichteten.

---

1) Die Tuberculose der Nasenschleimhaut. Wien 1889. Wilh. Braumüller.
2) Sammlung klinischer Vorträge. No. 168.
3) Union medicale. 1877. No. 36.
4) Resnier, Thèse de Spielmann.
5) Allg. Wiener med. Zeitung. 1881. No. 27 u. 28.
6) Wiener med. Wochenschr. 1881. No. 44.
7) Bulletin de Societé med. des hop. 1881.
8) Berliner klin. Wochenschr. 1883. No. 15.
9) Berliner klin. Wochenschr. 1885. No. 40.
10) De la tubercul. nasal. Paris. 1887.

Zu erwähnen ist nur noch von neuesten Arbeiten ein casuistischer Beitrag von Rethi[1]) und ein Fall von Dansac.[2])

Rethi beschreibt einen Fall von Tuberculose der Mundhöhle mit Durchbruch in die Nasen- und Kieferhöhle in Geschwürsform, wobei es aber in der Nase zu starker Schwellung der Nasenmuschel und des Septums kam, während Dansac erwähnt, dass es sich um unregelmässige, höckerige, bewegliche, leicht blutende und granulirende Geschwülste des Septums handelte. Dieselben enthielten viele Riesenzellen in Tuberkelknötchen und besonders in den peripheren Zonen zahlreiche Bacillen.

Ich habe nun in meinem ambulatorischen Materiale auch mehrere Fälle von tuberculösen Tumoren des Septums beobachtet, leider nicht alle lang genug, um über den Verlauf genau berichten zu können. Die mit der Schlinge oder dem scharfen Löffel entfernten Theile wurden sofort in absoluten Alkohol gebracht, dann in Aether-Alkohol und zuletzt in Celloidin gelegt, eingebettet und mit dem Microtom geschnitten. Die Schnitte wurden theils in Lithioncarmin, theils in Delafield's Haematoxylin, theils in Carbolfuchsin und Methylenblau gefärbt.

Im Ganzen handelte es sich um 6 Fälle von verschiedenen Jahren, die ich chronologisch geordnet folgen lasse:

I. Emil Z, 16 Jahre alt, kam am 21. März 1889 in mein Ambulatorium mit Verstopfung beider Nasenhälften. Auf beiden Seiten des Septum cartilagineum fanden sich Granulationsgeschwülste.

Ein Stück, 12 mm lang, 6 mm breit und 4 mm dick, wurde histologisch untersucht. Das Epithel fehlt überall, ebenso die Drüsen. Die Hauptmasse des Tumors besteht aus einem feinen netzartigen, nur selten faserigen Bindegewebe, welches mit zahlreichen Rundzellen infiltrirt ist und nur wenige Gefässe zeigt. Die grösseren Gefässe dringen an einer Stelle der Peripherie ein und fahren pinselartig auseinander und verkleinern sich sehr schnell, so dass an den meisten Stellen des Tumors nur Capillaren vorkommen, deren Endothel schön entwickelt ist. An einer Stelle der Peripherie finden sich etwas grössere Capillaren, die von einer 3 bis 5fachen Lage von schön entwickelten Endothelzellen umgeben sind.

In dieses Gewebe sind ausserordentlich zahlreiche Tuberkel-Knötchen eingelagert bis zu ½ mm Durchmesser, welche in ihrem Centrum zerfallen; daselbst finden sich nämlich die epitheloiden Zellen und die Rundzellen in Auflösung, ihre Kerne stark mit Haematoxylin gefärbt, aber geschrumpft und dazwischen noch viele feine Körnchen; ferner finden sich in den Knötchen fast immer Riesenzellen und in zweien derselben kann man je einen Tuberkelbacillus nachweisen, ausserdem noch in einem Schnitte in einer epitheloiden Zelle und in einer Rundzelle und frei im Gewebe noch je einen. Doch wurden auch viele Schnitte durchmustert ohne auf Bacillen zu stossen.

Die Lungen des Kranken boten nichts pathologisches dar; über den weitern Verlauf kann ich nichts berichten, da der Kranke ausblieb.

1) Wiener med. Presse. 1893. No. 19.

2) Annales des maladies de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx. Juin 1893.



II. Johanna R., 9 Jahre alt, kam Mitte November 1890 in meine Sprechstunde. Ihre Mutter berichtete, dass seit mehreren Monaten die rechte Nasenseite verstopft sei. Das schwächliche, blasse, schlecht genährte Kind zeigte mehrere bis haselnussgrosse bewegliche Drüsen an den Kieferwinkeln, die Lungen anscheinend gesund, soweit sich das aus Auscultation und Percussion nachweisen liess. Beide Nasenseiten waren enge, besonders aber die rechte. Rechts vorne an der knorpeligen Scheidewand sass ein gelblicher, kleinhöckeriger Tumor von circa 1 ctm Durchmesser und 5 mm Höhe, der bei Berührung leicht blutete. Die beiden untern und mittlern Muscheln waren mässig verdickt, der hintere Antheil der Nase mit Schleim erfüllt. Die Rhinoscopia posterior ergab nur leichten Rachenkatarrh; adenoide Vegetationen fehlten vollständig. Die kleine Geschwulst wurde mit der kalten Schlinge entfernt, wobei es merkwürdig stark blutete; hierauf wurde excochleirt und mit dem Galvanocauter verätzt. Nach einigen Tagen wurden die untern Nasenmuscheln beiderseits etwas galvanokaustisch verkleinert; nach 3 Wochen war die operirte Stelle des Septums glatt verheilt und beide Nasenseiten frei für Luft durchgängig. Das Frühjahr wurde auf meinen Rath zu einer Badekur in Hall in Oberösterreich verwendet, der Sommer im Gebirge zugebracht, wo sich das Kind sehr erholte. Doch fing schon im September 1891 die bis dahin freigebliebene Nase an sich wieder zu verstopfen. Am 9. October 1891, als ich das Kind wiedersah, waren beide Nasenseiten verstopft; man sah an beiden Seiten des knorpeligen Septums klein höckerige, rothe Wucherungen, die theilweise zu weissbelegten, gezackten Geschwüren zerfallen waren. Das Kind war wieder sehr blass; ich kratzte neuerdings die Wucherungen weg und ätzte wieder, sah aber nach einigen Wochen immer neue Granulationen aufschiessen, die manchmal Bohnengrösse erreichten.

Durch diese oftmaligen Recidive und Eingriffe war endlich das Septum cartilagineum perforirt worden; von dieser Zeit an hörten die starken Nachschübe auf. Doch blieb das Kind sehr schwach und blass und suchte wieder in Hall Besserung. Zuletzt hörte ich von der Mutter im Anfang Juli 1892, dass es dem Kinde besser gehe, insofern als es durch die Nase athmen könne. In den Lungen konnte ich nie Tuberculose nachweisen. Sputum war nie vorhanden.

Ein Stück der Granulationswucherungen zeigte ein dünnes geschichtetes Plattenepithel mit einzelnen dicken Fortsätzen in die Tiefe; dann folgte ein reiches, mit Rundzellen infiltrirtes, feinfasriges Bindegewebe, in welchem sich ziemlich viele Gefässe fanden. In dieses Gewebe waren eingelagert zahlreiche aus epitheloiden Zellen und Rundzellen bestehende rundliche Knötchen, welche meist Riesenzellen enthielten. In einzelnen dieser Knötchen begann centraler Zerfall. Drüsen fanden sich noch in spärlichen Resten an einzelnen Stellen. Tuberkelbacillen konnten in 30 Schnitten nicht aufgefunden werden.

III. Josefa H., 42 Jahre alt, kam am 7. Juni 1890 wegen Schwellung der Nase in mein Ambulatorium und gab an, dass dieses Leiden seit einem Influenza-Anfalle im December 1889 bestehe. An beiden Seiten des knorpeligen Septums fanden sich grössere Substanzverluste, umgeben von knorpelharten Wucherungen. Dieselben wurden exstirpirt und eine davon (1 ctm lang, 3 mm dick und 6 mm breit) histologisch untersucht. Die senkrecht auf die Oberfläche gelegten Schnitte zeigten zunächst ein vielfach geschichtetes Plattenepithel mit grossen sich in die Tiefe erstreckenden zapfenartigen Fortsätzen. Dazwischen und darunter lag ein dünnes, faseriges Bindegewebe, wenig mit Rundzellen infiltrirt, aber ziemlich reichlich mit Gefässen versehen. An einzelnen Stellen durchzogen dichtere Faserbündel dieses Gewebe. In dasselbe eingelagert waren in jedem Schnitte 2 oder

3 Knoten von einem Durchmesser bis zu 1 mm; dieselben bestanden aus epitheloiden Zellen, denen sich an der Peripherie Rundzellen beimischten, während mehr gegen das Centrum zu einige Riesenzellen lagen. In 2 dieser Riesenzellen fand sich je ein Tubercelbacillus.

Die Lungen der Patientin boten nichts Abnormes, doch war die Ernährung der Kranken schlecht. Die Patientin liess sich nicht mehr sehen.

IV. Leopoldine G., 12 Jahre alt, kam am 28. August 1891 mit ihrer Mutter, die beobachtet hatte, dass das Kind seit Winter 1890—91 keine Luft durch die Nase habe. Das Kind war anaemisch, zeigte die Halsdrüsen vergrössert, war sonst aber gesund und kräftig. Die Eltern und Geschwister waren alle gesund. Auf der linken Seite des knorpeligen Septums der Nase weit vorne sass eine unregelmässig höckerige, blass gelbliche, an einzelnen Stellen etwas durchscheinende Geschwulst von Haselnussgrösse und zwar pilzförmig, so dass der Stiel etwas dünner als der Tumor war. Die bei Berührung leicht blutende, ziemlich weiche Geschwulst wurde grösstentheils mit der kalten Schlinge abgetragen, der Rest galvanokaustisch verbrannt. Die von Dr. Panzer ausgeführte histologische Untersuchung ergab ein aus Rundzellen bestehendes Gewebe, in welches stellenweise Knötchen, bestehend aus epitheloiden Zellen mit einzelnen Riesenzellen, eingelagert waren. Einige dieser Knötchen waren im Centrum verkäst. Tuberkelbacillen konnten nur spärlich nachgewiesen werden. Trotz sorgfältiger Auskratzung der Basis mit dem scharfen Löffel, Aetzung mit dem Galvanocauter und Milchsäure bildeten sich immer wieder Granulationen, obwohl die Lungen intakt blieben und nie Husten mit Auswurf eintrat. Noch im Januar 1893 wurden wieder Granulationswucherungen in der Umgebung des kleinen Geschwüres ausgekratzt und zeigten nach meiner Untersuchung wieder unzweifelhaft Tuberculose.

Ein Stück im Jahre 1892 exstirpirt ist 1 ctm lang, 4 mm breit, 3 mm dick und hat eine etwas höckerige Oberfläche; es ist von einem geschichteten Pflasterepithel überzogen, welches an einzelnen Stellen grosse Zapfen in die Tiefe entsendete. Einer dieser Zapfen theilt sich an seinem unteren Ende in 2 Arme, welche ein Tuberkelknötchen von 0,22 mm Durchmesser umgreifen. Der grösste Theil des ganzen Schnittes wird eingenommen von einem reichlich mit Rundzellen infiltrirten Gewebe, welches eingelagert enthält grössere oder kleinere, theils rundliche, theils längliche Anlagerungen von epitheloiden Zellen bis zu 1 mm Durchmesser. In einzelnen dieser Complexe sieht man Riesenzellen und neben denselben schon beginnenden feinkörnigen Zerfall.

Ein im Januar 1893 exstirpirtes Stück zeigt eine unregelmässig höckerige Oberfläche, theils mit geschichtetem Cylinder-, theils geschichtetem Plattenepithel bedeckt und ein mit zahlreichen Drüsengängen versehenes, mässig mit Rundzellen infiltrirtes Grundgewebe. Unter dem drüsenhaltigen Gewebe finden sich einzelne bis zu 0,22 mm im Durchmesser haltende Knötchen, welche aus epitheloiden Zellen bestehen und meist eine Riesenzelle im Centrum enthalten. In mehreren dieser Riesenzellen finden sich Tuberkelbacillen.

Das Mädchen kommt noch jetzt (im Juni 1893) öfters in die Ambulanz und befindet sich sehr wohl; nur treten hie und da an derselben Stelle des Septums flache Wucherungen auf, die immer wieder sorgfältig exstirpirt werden.

V. Dr. Johann Zeilinger, practischer Arzt in Schwechat bei Wien, hörte schwer seit October 1891 und kam deswegen am 29. October 1891 in meine Ordination. Er erzählte nun, dass sein Vater, sein Oheim und seine Schwester schlecht hören.



Der Status praesens ergab Folgendes; Der Patient, 29 Jahre alt, mittelgross, kräftig gebaut und gut genährt, von gesunder Gesichtsfarbe, hat nie schwere Erkrankungen überstanden, nie an Husten gelitten, zeigt bei der Percussion und Auscultation normale Verhältnisse und nirgends Drüsenschwellungen. Später hörte ich von einem Collegen, dass Dr. Z. vor Jahren Haemoptoë gehabt habe. Die Schwerhörigkeit ist nicht bedeutend, in den Ohren nichts Krankhaftes zu sehen; nur der Eingang in die linke Tuba ist etwas geröthet. Die linke Nasenseite ist schlechter für Luft durchgängig; ihre Inspection von vorne zeigt im hintern Drittel der Scheidewand in der Höhe der mittlern Muschel einen haselnussgrossen, höckerigen, etwas gelblichen Tumor, von markiger Consistenz. Derselbe wurde sofort mit der kalten Drahtschlinge gefasst und durch leichten Zug abgeschnitten, worauf es aus der Abtragungsstelle heftig blutete. Tamponade mit Jodoformgaze. Am 4. November wurde die Ansatzstelle galvanocaustisch verätzt, am 23. December eine daselbst bestehende leichte Verdickung neuerdings verbrannt. Die Nase war schon seit Anfangs November ganz frei geworden; das Gehör erhielt seine frühere Feinheit wieder. Die Untersuchung des markigen Tumors von leicht gelblicher Farbe ergab zu meinem Erstaunen chronische Tuberkulose in Tumorform mit ziemlich zahlreichen Tuberkelbacillen in den Schnitten. Merkwürdig war nun, dass sich selbst Ende December in den Lungen nichts nachweisen liess; trotzdem erkrankte der Patient noch im Frühjahr 1892 an miliarer Tuberculose, der er nach wenigen Wochen erlag.

Der 1 ctm im Durchmesser haltende rundliche Tumor war theilweise bedeckt von dünnem geschichteten Plattenepithel, enthielt in seinem Innern keine Drüsen und bestand aus einem feinen Stroma mit reichlichem Rundzellen-Infiltrate und ziemlich zahlreichen Gefässen. Viele derselben zeigten eine reichliche Wucherung der Endothelzellen, so dass einzelne Lumina von einer 5 bis 6fachen Lage solcher Endothelzellen umgeben waren.

Die Gewebsschicht unmittelbar unter dem Epithel war sehr reichlich mit Rundzellen durchsetzt, reichlicher als die centralen Schichten; dagegen lag in den letzteren eine Unmasse von theils rundlichen, theils länglichen Anhäufungen epitheloider und Rundzellen, die manchmal durch eine gemeinschaftliche, faserige Hülle zu 2 oder 3 verbunden waren. Die meisten Knötchen lagen aber einzeln umgeben von spindelförmigen Zellen, enthielten in ihrem Inneren eine oder mehrere Riesenzellen und begannen in dem Centrum zu zerfallen oder bestanden daselbst schon aus einem fein körnigen nicht mehr mit Haematoxylin färbbaren Detritus. An einzelnen Stellen der Peripherie, sowie auch nahe der Schnittfläche sah man ausgedehnte Gefässe, wodurch die starke Blutung bei der Exstirpation erklärt wurde. Tuberkelbacillen wurden in mehreren Schnitten vereinzelt in den Riesenzellen liegend, sowie einer in einer Rundzelle gefunden, in anderen Schnitten wieder nicht.

VI. Karl R , 40 Jahre alt, Schlossergehilfe aus Wien, kam am 5. April 1893 in meine Ambulanz und klagte über Verstopfung der Nase seit einigen Monaten und über eitrigen Ausfluss besonders rechts. Sonst sei er immer gesund gewesen. Nach Entfernung der Krusten und des eitrigen Schleimes, der beide Naseneingänge verlegte, zeigten sich beide Nasenhöhlen von grossen knolligen Tumoren erfüllt, die die Muscheln und das Septum besetzten; letzteres war von einem 1,5 ctm im Durchmesser haltenden Substanzverlust durchbrochen. An den Rändern dieser Perforation sassen Granulationen. Ein Stück der Wucherungen wurde mit der kalten Schlinge unter mässiger Blutung exstirpirt. Es hatte eine Länge von 13 mm und eine Breite von 6 mm bei einer Dicke von 5 mm. Nach

Härtung in Alkohol und Einbettung in Celloidin wurde es mit dem Microtom geschnitten. $^2/_3$ der Oberfläche der Schnitte war von Epithel bedeckt; an einzelnen Stellen war dasselbe ein vielfach geschichtetes Plattenepithel, an welches sich in einzelnen weiten Einsenkungen ein dickes geschichtetes Cylinderepithel anschloss, dessen oberste Zellen noch hie und da Cilien trugen. In diese Einsenkungen mündeten stark erweiterte Drüsenausführungsgänge. Die Drüsen selbst zeigten neben vielen guterhaltenen, auch einzelne stark erweiterte Schläuche, die in der Tiefe durch ein reichliches Rundzelleninfiltrat auseinander gedrängt waren. Zwischen den einzelnen Drüsenträubchen fand sich ein dichteres, faseriges Bindegewebe. Die oberste Schleimhautschicht war sehr reichlich von Rundzellen durchsetzt und mit zahlreichen ausgedehnten Gefässen und an einzelnen Stellen mit Pigment-Körnchen und -Haufen versehen, so dass man annehmen musste, dass dieser Theil des Gewebes in chronischer Entzündung sich befand.

Andere Stellen der Oberfläche waren mit dünnem geschichteten Plattenepithel besetzt und ein Theil mit geschichtetem Cylinderepithel und endlich ein Theil (circa $^1/_3$ des ganzen Umfanges) war epithellos und zeigte oberflächlichen Zerfall des hier spärlich mit Rundzellen infiltrirten Grundgewebes. Etwa $^2/_3$ des ganzen Knotens bot also das Bild einer chronisch entzündeten Schleimhautwucherung mit zahlreichen Drüsen und ausgedehnten Gefässen dar. Der übrige Theil des Knotens zeigte ein gefässarmes mit zahlreichen Rundzellen durchsetztes, feinfaseriges, stellenweise netzartiges Bindegewebe, in welches an vielen Stellen Knötchen von circa $^1/_2$ mm Durchmesser eingelagert waren. Diese Knötchen selbst bestanden aus einer Anhäufung epitheloider und Lymphzellen, welch letztere besonders gegen die Peripherie zu reichlicher wurden.

Die Peripherie selbst wurde meistens von spindelartigen Zellen gebildet, zwischen denen hie und da ein feines capillares Gefäss mit stark entwickelten Endothelzellen eingelagert war. In den Knötchen selbst fehlten die Gefässe. Im Centrum der Knötchen lagen meist eine oder mehrere Riesenzellen. Spuren von Zerfall zeigten sich in keinem Knötchen. Einzelne derselben waren zwar frei von Riesenzellen, zeigten aber sonst ganz das oben beschriebene Bild.

Obwohl nun diese Befunde mit Sicherheit auf chronische Tuberculose in Tumorform hinwiesen, liess sich doch in 40 Schnitten kein Tuberkelbacillus finden. Leider liess sich der Kranke nicht mehr sehen, so dass andere Theile der Wucherung nicht untersucht werden konnten. Die Lungen wurden leider nicht untersucht.

Das histologische Bild war also in allen diesen 6 Fällen das gleiche; doch konnten nur in 4 Fällen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Trotzdem möchte ich nicht anstehen auch den Fall II. und VI. zu den tuberkulösen Tumoren zu rechnen, da sie eben beide histologisch charakteristische Kennzeichen für Tuberculose boten und da überhaupt auch nach der Angabe der anderen Autoren Bacillen meist nur sehr spärlich in den Tuberculomen vorkommen; hat ja doch auch Michelson in einem ähnlichen Falle trotz des missglückten Bacillen-Nachweises aus dem histologischen Befunde die Diagnose gemacht, und ist doch Schäffer ähnlich vorgegangen.

Die aus den fremden und eigenen Beobachtungen gewonnenen Resultate sind nun folgende:

Im Ganzen wurden mit meinen bis jetzt 21 Fälle von Tumoren tuber-



culöser Art (tuberculöse Granulationsgeschwülste oder Tuberculome) genauer beschrieben.

Bacillen wurden nachgewiesen in 11 Fällen; blos histologisch wurde die Diagnose gestellt 6mal und blos nach dem klinischen Verhalten 4mal.

Trotzdem möchte ich aus den obigen Gründen alle diese 21 Fälle als Tuberculome auffassen. Jedenfalls zeugt diese geringe Zahl von Beobachtungen seit 1878 von der Seltenheit der Erkrankung. Was ihre relative Häufigkeit anlangt, sei blos erwähnt, dass Schäffer unter 450 Nasengeschwülsten nur 6 Tuberculome fand, und dass ich bei einer jährlichen Anzahl von beiläufig 1500 Nasen- und Halskranken nur 6 solcher Fälle beobachtete und zwar von 1889 an bis jetzt.

Dem Geschlechte nach werden 9 männliche und 12 weibliche Patienten angeführt; nur 3mal waren Kinder von 7, 9 und 12 Jahren betroffen, 1mal ein 16jähriger Jüngling; unter 30 Jahren waren 5 Patienten, die übrigen älter, bis zu 63 Jahren.

Für die Frage der Aetiologie kommt zunächst in Betracht, ob die Individuen vor der Erkrankung der Nase an Tuberculose der Lungen gelitten haben. Soweit die Angaben lauten, fand dies nur in 5 Fällen statt, wodurch natürlich auch bei den anderen nicht die Möglichkeit einer frühern geringeren tuberculösen Erkrankung der Lungen ausgeschlossen ist; 3mal fehlt jede Angabe über den Zustand der Lungen. In 13 Fällen aber wird ausdrücklich erwähnt, dass die Untersuchung der Lungen keine Anzeichen von Tuberkulose ergab. Dagegen waren 7 Patienten theils hereditär belastet, theils scrophulös, so dass man bei 12 mit Wahrscheinlickeit anzunehmen hat, dass die Infection der Nasenschleimhaut vom eigenen Organismus aus erfolgte; sei es auf dem Wege durch das Sputum, von dem Theilchen auf excoriirte Stellen der Nasenschleimhaut gelangten, sei es auf ähnlichem Wege, wie lokale Gelenktuberkulose bei scrophulösen oder tuberculösen Individuen entsteht, etwa durch die Lymphbahnen.

Bei 6 Fällen aber bleibt nur die Annahme übrig, dass die Infection von aussen, durch Verunreinigung von leichten Excoriationen des Septum cartilagineum mit tuberkelbacillen-haltigem Sputum erfolgte. Die Möglichkeit dieses Infectionsmodus liegt zwar auch für die andern Fälle vor, ist aber für die 6 Fälle höchst wahrscheinlich, da die Localisation dafür spricht.

Schon Schäffer betont nämlich, dass die erste Infection das Septum cartilagineum trifft; dann war in 12 Fällen blos das Septum cartilagineum betroffen, in 6 nebst diesem auch andere Nasentheile (gewöhnlich naheliegende); nur 2mal war die untere Muschel allein ergriffen und zwar in Rethi's Fall ex contiguo von der Highmorshöhle aus.

Endlich sass in meinem V. Falle der Tumor auf dem knöchernen Septum.

Also in 18 Fällen war die Infection am Septum cartilagineum entstanden und zwar meist vorne, also an der Stelle, wo so häufig Excoriationen entstehen, die dann entweder durch Lungensputum der Patienten

selbst oder durch den mit Tuberkelbacillen verunreinigten kratzenden Fingernagel inficirt wurden.

Der Vorgang, wie aus einer solchen inficirten Excoriation ein Tuberculom entsteht, ist noch nicht bekannt. Aber wahrscheinlich ist es, dass zunächst ein tuberkulöses Geschwürchen entsteht, welches, weil keine Beschwerden machend, meist übersehen wird. Es spriessen nun aus dem Boden und Rande des Geschwüres Granulationen, die zusammenfliessen und rauhe Höcker bilden, an welchen Schleim antrocknet; diese so gebildeten Krusten werden theils durch den Luftstrom, theils durch den Finger entfernt, wobei es öfters blutet. Erst diese Blutungen können nun den Kranken veranlassen, den Arzt zu befragen, oder die Krustenbildung kann solche Grade erreichen, dass die Nase verlegt wird; darauf bezügliche Angaben finden sich ja in vielen Krankheitsgeschichten.

Endlich aber ist es, wie ich z. B. in meinem V. Falle annehmen möchte, möglich, dass die inficirte Excoriation schnell heilt, nachträglich aber an dieser Stelle ein Tumor heranwächst, der lange keine Symptome macht, bis er endlich durch seine Grösse die Luftcirculation behindert. Natürlich werden sich diese Vorgänge kaum jemals ganz feststellen lassen.

Warum manchmal auf die Infection ein schnell weitergreifendes Geschwür, und in anderen Fällen ein Tuberculom entsteht, ist ebenfalls eine kaum zu beantwortende Frage; vielleicht hat darauf die Widerstandsfähigkeit des Individuums oder die Virulenz und Zahl der Bacillen Einfluss. Thatsächlich findet man öfters neben dem Tumor Geschwüre besonders in der Form, dass ein Geschwür von grössern tumorartigen Granulationswucherungen umgeben ist; deswegen erwähnte ich auch schon früher, dass eine strenge Abgrenzung der einzelnen tuberkulösen Processe der Nasenschleimhaut nicht möglich ist; überwiegt aber die protuberirende Wucherung, so spricht man eben von Tuberkel-Tumor.

Die ausgebildeten Tumoren, von denen allein ja hier die Rede ist, treten, wie schon Schäffer beschreibt, „meist als mehrere Knoten und Knollen zugleich auf, die unter sich an der Basis verbunden sind. Sie sind roth mit eitrigem Schleime oder Krusten bedeckt, haben eine unebene, körnige Oberfläche und bluten leicht bei Berührung. Sie sind weich und morsch und nehmen nach der Tiefe nur wenig an Härte zu.“ Manchmal aber sieht man auch ganz isolirte Geschwülste (mein Fall V., Hajek's Fall, Juffinger's Fall im Anfange etc.) oder sehr harte Wucherungen in der Umgebung eines Ulcus (mein Fall III.).

Die Patienten klagen meist über länger bestehenden Ausfluss und Krustenbildung, über Blutungen und erst später über Verstopfung. Doch kommt es auch vor, dass ein Tumor kaum Beschwerden macht (mein Fall V.). Die äussere Nase ist nur manchmal etwas aufgetrieben. Schmerz wurde nie beobachtet. Begreiflicher Weise wird jeder solche Tumor exstirpirt, sei es mit kalter oder galvanokaustischer Schlinge oder dem scharfen Löffel; dabei blutet es gewöhnlich mässig, doch manchmal so stark, dass man tamponiren muss (mein Fall V.). Das Durschschneiden der Schlinge

erfolgt meist ganz leicht wegen der weichen markigen Beschaffenheit des Gewebes.

Gewöhnlich erfolgt bald nach der Exstirpation ein Recidiv; oder der gesetzte Substanzverlust wandelt sich in ein Geschwür um, es kommt zu einer Erweichung des Knorpels, später zur Abstossung desselben, so dass Septumdefecte oft beobachtet werden.

Wird nicht operirt, so kann der Tumor auch geschwürig zerfallen, so dass ein späterer Beobachter an Stelle des Tumors ein Geschwür sieht.

Endlich kann sowohl ein Geschwür als auch Tumorenbildung in der Umgebung desselben gleichzeitig vorkommen, indem sich nämlich nach Zerfall des einen Tumors ein neuer in der Umgebung bildet.

Natürlich wird man nach Auftreten von Recidiven den Tumor neuerdings entfernen und die Basis energisch verätzen. Doch schützt dies nicht nach den übereinstimmenden Angaben der Beobachter vor einem weitern Recidiv, die man natürlich wieder zu entfernen hat.

Trotz dieser grossen localen Recidivfähigkeit scheint die Prognose quoad vitam eine gute zu sein, da unter den 21 Fällen nur 4 erwähnt werden, bei denen allgemeine Tuberculose auftrat; dazu ist noch zu bemerken, dass 3 derselben schon zur Zeit der Beobachtung des Nasentumors an allgemeiner Tuberculose litten.

Nur in meinem Falle V. folgte dem Auftreten des Tumors nach circa ½ Jahre miliare Tuberculose, der der Kranke bald erlag.

Die übrigen Patienten scheinen meist, so weit die Angaben lauten, allgemein nicht wesentlich erkrankt gewesen zu sein. Trug ja doch der Patient Riedel's sein Nasenleiden 27 Jahre und war trotzdem angeblich gesund und kräftig; später wurde er wohl kachectisch. Jedenfalls scheint diese Form der Tuberculose nur sehr selten Anlass zur allgemeinen miliaren Tuberculose zu geben.

Nach dem Gesagten ist die Diagnose schon nach dem Ergebnisse der lokalen Untersuchung und dem klinischen Verlaufe nicht schwer. Zunächst ist wichtig die Lokalisation, doch muss auf die seltenen Fälle verwiesen werden, bei denen nicht wie gewöhnlich das Septum cartilagineum, sondern die untere Muschel, der Nasenrachenraum oder das knöcherne Septum Ausgangsort des Tumors waren. Dann kommt in Betracht die Form, Oberfläche und Consistenz des Tumors, wie sie oben beschrieben wurden, und seine Recidivfähigkeit. Die Lungenuntersuchung dagegen wird oft keine sicheren Anhaltspunkte geben. Jedenfalls wird man es nie verabsäumen dürfen, die exstirpirte Geschwulst histologisch zu untersuchen; der Befund von zahlreichen Tuberkeln (die oft schon makroskopisch auf Durchschnitten zu sehen sind) in einem Granulationsgewebe wird die Diagnose leicht sicherstellen. Tuberkelbacillen sind auch meist in den Schnitten nachzuweisen, doch gewöhnlich in so geringen Mengen, dass man oft viele Schnitte vergebens durchsucht. Am häufigsten sind sie noch in den Riesenzellen zu finden.

Differential-Diagnose

wird die Abgrenzung gegen andere Tumoren zur Aufgabe haben.

Das sehr seltene Osteom, Enchondrom und die viel häufigeren Cristenbildungen des Septums sind durch ihre Härte und ihr sehr langsames Wachsthum resp. durch ihre völlige Stabilität genugsam gekennzeichnet.

Der Schleimpolyp und das Fibrom des Septums zeichnen sich aus durch ihre Stielung, ihre Consistenz, ihre glatte Oberfläche und ihre geringe Neigung zu Blutungen aus der Oberfläche; nur weiche, höckerige, polypoide Hypertrophien des Septums können grosse Aehnlichkeit mit Tuberculomen haben; doch fehlt ihnen die markige brüchige Beschaffenheit der letzteren; dagegen ist es bekannt, dass nach ihrer Exstirpation die Wundfläche schnell heilt.

Das Rhinosclerom ist durch seine besondern Eigenthümlichkeiten, als Knorpelhärte, Betheiligung der Nasenflügel und Oberlippe, die so häufige Erkrankung des Rachens oder Nasenrachenraumes etc. hinreichend vor Verwechselung geschützt.

Gummiknoten des Septums sind durch weitgehende Infiltration der Nachbarschaft, glatte Beschaffenheit der Oberfläche, centrale Erweichung sowie die dadurch entstehenden, tiefgreifenden runden Geschwüre mit ihren charakteristischen Kennzeichen, durch die häufige Betheiligung des Rachens, die Anamnese etc. hinreichend gekennzeichnet.

Am leichtesten können noch mit Tuberculomen weiche, gefässreiche Sarcome des Septums verwechselt werden, die die kleinhöckerige Oberfläche, Neigung zur Blutung und markige Consistenz mit ihnen theilen; doch recidiviren sie nach gründlicher Exstirpation nicht so leicht. Natürlich sind grosse umfangreiche Sarcome oder Carcinome leicht zu erkennen.

Grössere Wucherungen bei Lupus vulgaris können wohl an und für sich den Tuberculomen sehr ähnlich sein, aber die hier nie fehlenden kleinen papillären Primärefflorescenzen der Schleimhaut oder die Knötchen der Haut, sowie die meist in Nase und Rachen vorhandenen Primärefflorescenzen, Knoten, Geschwüre und Narben, mit einem Worte die weite Ausbreitung des lupösen Processes schützen leicht vor fehlerhafter Diagnose.

Da eine detaillirtere Auseinandersetzung der charakteristischen Kennzeichen der soeben genannten Krankheitsprocesse, welche natürlich auch für die Differential-Diagnose zu verwerthen wären, in allen Lehrbüchern zu finden ist, habe ich mich hier damit begnügt, nur die besonders wichtigen Unterscheidungsmerkmale hervorzuheben, die natürlich alle an Bedeutung der histologischen Untersuchung weit nachstehen; doch zeigt auch makroskopisch das Tuberculom an der Oberfläche und Schnittfläche miliare Knötchen, die sowohl dem Sarcom als dem weichen Polypen- und Lupustumor, die noch am meisten dem Tuberculom ähneln, fehlen. In zweifelhaften Fällen ist also die histologische und bakteriologische Untersuchung des exstirpirten Tumors das sicherste Hülfsmittel.

Ueber die Behandlung kann ich mich kurz aussprechen, da wohl die Nothwendigkeit der gründlichen Exstirpation ausser Frage steht.



Dieselbe wird mit Schlinge, Messer oder scharfem Löffel vorgenommen, und bei grosser Ausbreitung der Tumoren durch Aufklappen der Nasenflügel erleichtert. Etwa überbleibende Geschwürsflächen werden energisch verätzt, sei es mit dem Galvanocauter, sei es mit einem andern Aetzmittel.

Dass trotzdem gewöhnlich Recidive nicht ausbleiben, sollte uns nach meiner Ansicht immer mehr dazu drängen, noch bei geringer Ausbreitung des Tumors ausgiebige Theile der Umgebung mit zu exstirpiren, da dann eine lokale, bleibende Heilung eher zu erwarten steht. Wenn nun auch selten von diesen Tuberculomen allgemeine Tuberculose ausgeht, so wäre doch die bleibende Entfernung eines lokalen Tuberkelheerdes aus dem Organismus ein grosser Gewinn.

XIII.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik des Herrn Geh.-Rath Prof. Lucae in Berlin.

Zur Eröffnung der Nebenhöhlen der Nase bei chronischer Eiterung.[1])

Von

A. Jansen, I. Assistenzarzt der Klinik.

In dieser Arbeit beabsichtige ich einen casuistischen Beitrag zur Heilung der Stirnhöhlenempyeme zu geben; zu gleicher Zeit erlaube ich mir, meine Methode der Behandlung der Kieferhöhleneiterungen zu schildern.

Die Behandlung der chronischen Empyeme der Nebenhöhlen der Nase liegt auf dem undankbarsten Gebiete der ärztlichen Praxis. Nicht nur die schwere Heilbarkeit des Leidens überhaupt, sondern auch die Mittel und Wege, mit denen die Heilung erstrebt wird, machen die Behandlung so undankbar. Wenn schon die Jahre lange Behandlung von der Nase aus für den Kranken sehr unangenehm ist, so hat die Behandlung vom Munde oder gar vom Gesichte aus mittelst grösserer oder kleinerer operativer Eingriffe viele Widerwärtigkeiten und Unzuträglichkeiten für den Pat. im Gefolge. Die Mehrzahl der chronischen Kiefer- und Stirnhöhleneiterungen trotzt aller Behandlung; die Kranken befinden sich nicht selten auf jahrelanger Wanderung durch Polikliniken und die Sprechstunden der Aerzte, ohne Heilung zu finden. Die Autoren tragen diesen Verhältnissen zum Theil ausgiebig Rechnung. Einzelne freilich huldigen einer hoffnungsfreudigere Anschauung und wissen von Heilungen selbst chronischer, fötider, käsiger Empyeme durch einige Ausspülungen in 3—8 Tagen zu berichten. Solchen Berichten würde ein grösserer Werth beigelegt werden können, wenn ausdrücklich immer die Bestätigung der Heilung durch eine lange Controlle erwähnt wäre. Bei der Erkenntniss der Heilung der Kiefer-

---

1) Nach einem Vortrage in der deutschen otologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Mai 1893.



höhleneiterung machen sich dieselben Schwierigkeiten geltend wie bei der Diagnose. Die Heilung fällt durchaus nicht zusammen mit der Beseitigung der Beschwerden, welche oft nach wenigen Ausspülungen schwinden. Ich habe Fälle gesehen, wo die weitern Ausspülungen durch das Ostium max. keinen Eiter mehr zu Tage förderten, trotzdem bei der Operation nachher sich abgesackte Eiterherde in dem dichten Granulationspolster vorfanden. Einen Kranken mit chronischer Kieferhöhleneiterung nach 8tägiger Behandlung einfach als geheilt entlassen, geht nicht an.

Die Gründe dieser geringen Neigung zum Ausheilen bei chronischen Empyemen sind mannigfach; allen voran die Hartnäckigkeit, welche stets die allseitig starrwandigen Höhlen der Ausheilung von Eiterungen entgegensetzen. Mit solchen Höhlen haben wir es hier zu thun. Ferner spielt der Umstand, dass häufig Empyeme mehrerer Knochen nebeneinander bestehen, eine grosse Rolle, ebenso die Möglichkeit der wechselseitigen Infection in Folge der nahen Nachbarschaft der Ausführungsgänge und in Folge der dünnen, wenig widerstandsfähigen Knochensepta, durch welche die einzelnen Hohlräume von einander getrennt sind. Schwere Erkrankungen sämmtlicher Nebenhöhlen gehören durchaus nicht zu den grossen Seltenheiten. Bei 7 Kranken mit Stirnhöhlenempyemen, welche ich im letzten Jahre operirt habe, fand ich in allen Fällen das Siebbein und in 6 Fällen die Kieferhöhle erkrankt; bei 2 Kranken waren die Empyeme doppelseitig, in einem Falle stiess ich auch noch auf eine Vereiterung der Keilbeinhöhlen.

Nachdem ich in 3 Fällen bei der Section mich überzeugen konnte, wie leicht selbst bei Phlebothrombose des Sinus cavernosus die Eiterung aus der Sella turcica auf die Keilbeinhöhle übergreift,[1]) schreibe ich dieser Art der Ausbreitung der Eiterung aus einer Höhle in die andere durch die dünnen Knochensepta eine grosse Bedeutung zu.

Ein wesentliches Hinderniss ist in den engen und wie bei der Kieferhöhle sehr ungünstig gelegenen Ausführungsgängen zu suchen. Selbst der an sich günstig gelegene Ausführungsgang der Stirnhöhle wird praktisch nie eine hinreichende Drainage herbeiführen. In Folge seiner langen, schmalen unregelmässigen Gestalt verlegt er sich leicht durch Schwellungen und Granulationen. Im Infundibulum des Sinus front. habe ich bis jetzt stets ein mächtiges Granulationspolster gefunden.

Schliesslich spielen die ausgedehnten pathologischen Veränderungen, zu denen es bereits gekommen ist, wenn das Leiden zur Erkennung gelangt, das Haupthinderniss zur Ausheilung. Wenn ich mir die Bilder ins Gedächtniss zurückrufe, welche ich bei der Operation meiner Fälle, etwa 40 an der Zahl, gesehen habe, so fehlt mir in der That das Verständniss dafür, wie solche vorgeschrittene Zustände innerhalb weniger Tage zum Verschwinden, zur Rückbildung, Restitutio ad integrum gebracht werden sollen; einerlei ob die Ausspülungen durch die natürliche oder durch eine

---

1) Jansen, Ueber Hirnsinusthrombose nach Mittelohreiterungen. Archiv für Ohrenheilkunde XXXV. Pag. 67 u. 73.



künstliche Oeffnung in der Alveole oder im untern Nasengange vorgenommen werden. Diese riesigen Anhäufungen von Granulationsgeweben, wie wir es in allen Fällen fanden, mit abgesackten Eiterherden in denselben; die ausgedehnten cariösen Processe an den Knochenwandungen, mit grossen Defecten nach der Orbita hin, mit Sequestern in der nasalen Wand: das alles braucht eine lange Zeit zum Ausheilen. Zu demselben Schlusse kommt Grünwald,[1]) welcher pag. 94 etwas herbe sagt: „Wer aber glaubt, eine Kieferhöhle mit cariösen Wandungen in kurzer Zeit heilen zu können, den muss ich des Mangels an genauer Beobachtung zeihen.“ Pag. 96: „Wenn trotzdem auch bei Fällen dieser Art über rasche Heilung vermittelst Ausspülungen — berichtet wird, so kann ich nur annehmen, dass man die Recidive nicht abgewartet hat.“ In der Beurtheilung seines Falles auf pag. 44 scheint er sich selbst freilich nicht consequent gewesen zu sein.

Die Beobachtung, nach einigen Durchspülungen die Beschwerden beseitigt zu haben und bei weitern Ausspülungen keinen Eiter mehr fortzuschwemmen, kann ich bestätigen; ich kann die Beobachtung hinzufügen, dass bei der Durchleuchtung der vor den Auspülungen dunkel erscheinende Infraorbitalrand der kranken Seite nach den Spülungen heller leuchtete als der auf der gesunden Seite. Es hätte einiger Grund vorgelegen, an eine Heilung zu glauben. Statt dessen meisselte ich einige Tage später die Kieferhöhle auf und fand dieselbe mit einem dicken, ödematös-sulzigen Granulationsgewebe erfüllt, welches mit schleimigem Eiter untermischt war. Die Durchleuchtung hat mich hier im Stiche gelassen. Auf Grund meiner sonstigen Beobachtungen lege ich dennoch einigen Werth auf dieselbe.

Angesichts der vorgebrachten Erwägungen, der Befunde bei den Operationen, der Erfahrungen beim Wundverlaufe und meiner Kenntniss einer grossen Reihe von Fällen, welche nach verschiedenen Methoden operirt und ungeheilt geblieben sind, halte ich das chronische Empyem der Kieferhöhle — in der Mehrzahl wenigstens — für sehr schwer heilbar und erachte häufig die Geduld mehrerer Jahre für erforderlich. Autoren, deren chirurgische Erfahrung auf diesem Gebiete weit grösser ist als die meine, denken nicht anders. Von den Berichten anderer Autoren über günstige Resultate möchte ich einige anführen.

Hartmann,[2]) dem es in manchen Fällen gelingt, die Eiterung der Nebenhöhlen schon dadurch zu beseitigen, dass er die dem Secretabflusse entgegenstehenden Hindernisse entfernt, hat unter 32 Fällen 23 mal die Heilung erzielt durch regelmässige, vom mittlern Nasengange aus vorgenommene Ausspülungen. Zwischen akut und chronisch unterscheidet er dabei nicht. Das ist gewiss ein gutes Resultat; man hat nur zu bedauern, dass es nicht allgemein erreicht wird.

Ziem[3]) berichtet im Jahre 1888 über 222 vom Alveolarfortsatze aus — nach dem Cooper'schen Verfahren — behandelte Fälle. Von diesen

1) Die Lehre von den Naseneiterungen etc. München 1893. Lehmann.
2) Hartmann, Deutsche med. Wochenschrift. 1889. pag. 190.
3) Ziem, Therapeutische Monatshefte. 1888, Heft 4 u. 5.

waren 67 mit der amerikanischen Bohrmaschine eröffnet. In 10 von diesen 67 war die Kieferhöhle gesund, d. h. in 15 pCt. Diese Thatsache zusammen mit der grossen Zahl der operativen Eingriffe giebt uns Anlass zu glauben, dass es vielfach rein probatorische Massnahmen waren bei Abwesenheit des objectiven Symptomes von Empyem, und dass es sich in der Mehrzahl um geringfügige Veränderungen handelte. Zwischen akut und chronisch unterscheidet er ebenfalls nicht. Ich kann es mir nicht versagen, eines ausserordentlichen Erfolges der Ziem'schen Behandlungsmethode ausdrücklich Erwähnung zu thun: Bei einem Kranken, der mit den Resten eines Lidabscesses zu ihm kam, erreichte er schon 3 Tage nach Eröffnung und Durchspülung der Kieferhöhle und Extraction eines mit Wurzelabscess behafteten Backzahnes Heilung. Ob man sich hier wohl zu der Annahme erkühnen darf, dass der Lidabcess in Folge von Fortwanderung durch die Orbitalplatte des Oberkiefers entstanden war? Wie mir scheint, nicht. Ziem spricht sich gegen die schon im vorigen Jahrhundert ausgeführte Behandlung durch das Ostium max. aus; desgleichen gegen die Eröffnung von der Fossa can., weil die Oeffnung so schwierig offen zu halten sei, und weil 4 Kranke bei der Operation ohnmächtig geworden waren.

Mikulicz[1]) ist für die Eröffnung vom untern Nasengange aus eingetreten, für welche auch B. Fränkel[2]) im Jahre 1887 auf Grund seiner Erfahrung sich ausgesprochen hat. In Verbindung mit der Trockenpulverbehandlung haben Krause und Friedländer über günstige Erfolge auf diesem Wege berichtet.[3]) Wenn auch andere Autoren nicht häufig solche Erfolge verzeichnen konnten, so scheint doch die Trockenpulverbehandlung einen heilsamen Einfluss auszuüben.

Küster[4]) empfiehlt die Eröffnung von der Facialwand; er macht die Oeffnung so gross, dass er die Höhle bequem mit dem kleinen Finger abtasten kann. Aus Furcht vor einer permanenten Fistel hat er zuletzt subperiostal operirt und den Schleimhautperiostlappen zur Deckung der Oeffnung verwandt. Grünwald hält eine so grosse Oeffnung nicht für nöthig; während er die Drainage mit Gummidrains nach Küster verwirft, legt er grosses Gewicht auf den Gebrauch von Jodoformgazetampons, welche er 3—5 Tage liegen lässt. Das ist zu lange für die Tampons, welche in einer fast geschlossenen Höhle liegend, zur Ableitung des Wundsecretes überhaupt nicht dienen können. Die Gefahr des Offenbleibens der Oeffnung scheint mir nicht sehr gross; im Gegentheil ist mir stets ein zu schnelles Kleinerwerden unangenehm aufgestossen. Die Oeffnung, wie sie Küster anlegt, halte ich bei schweren Erkrankungen nicht in allen Fällen für ausreichend. Eine Controlle mit dem Auge über alle Punkte der Höhle während des Wundverlaufes gestattet sie nicht.

---

1) Mikulicz, Arch. f. klin. Chir. 1886.

2) B. Fränkel, Berl. klin. Wochenschrift. 1887. 16. Vergl. auch: Discussion der Berl. med. Gesellschaft vom 7. März 1887. Ebenda, 1887, pag. 228.

3) Friedländer, Berl. klin. Wochenschrift, 1889. 37.

4) Küster, Ueber die Grundsätze der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen, Deutsche med. Wochenschrift, 1889. pag. 235.

Da die Methode, nach welcher ich schliesslich vorgegangen bin, hie und da etwas anders ist, so erlaube ich mir dieselbe hier kurz anzuführen. Ich habe mich bei der Behandlung der chronischen Empyeme der Kieferhöhle ebenfalls von dem Gedanken leiten lassen

1. durch eine breite Oeffnung in der vordern Wand alles Kranke gründlich zu entfernen;
2. diese Oeffnung während der ganzen Behandlung weit offen zu erhalten;
3. Bedingungen zu schaffen, dass der Kranke die Nachbehandlung z. Th. selber vornehmen kann.

Zuerst bin ich genau nach Küster vorgegangen. Der Fötor ist natürlich sofort verschwunden wie auch bei andern Eingriffen; aber die Heilung liess auf sich warten. Später habe ich das Verfahren etwas abgeändert. Ich entferne nach dem Abschaben des Periostes die ganze vordere Wand der Kieferhöhle bis zum Foramen infraorb., das erhalten wird, dessen Gefässe und Nerven geschont werden; ich verwende dabei Meissel und Knochenzange. Ich schabe das Granulationsgewebe aus, entferne Sequester etc. und controllire besonders genau die Gegend des Ostium. In den letzten 14 Fällen habe ich den Schnitt dicht über der Zahnkrone vom Eckzahn bis zu den hintern Backzähnen horizontal durch das Zahnfleisch geführt und einen Schleimhautperiostlappen vom Proc. alv. mit der Basis nach oben gewonnen. Um diesen Lappen grösser zu machen, besonders bei Atrophie des Proc. alv. habe ich die Mucosa der Lippe bis zur Medianlinie zur Lappenbildung im Zusammenhange mit dem Schleimhautperiostlappen des Kieferfortsatzes verwandt. Ich tamponire diese Schleimhaut möglichst tief in die Höhle hinein, um dadurch das Hineinwachsen der Mucosa in das Antrum zu erleichtern und das Offenhalten der Oeffnung und die Einführung eines Obturators bequemer zu machen. Die Wundränder an der Lippe werden durch Naht vereinigt.

Die Blutung bei der Operation ist fast stets eine sehr reichliche, steht aber nach dem Ausschaben der Granulationen rasch. Durch Gazetampons, welche zwischen Wange und Zahnreihe eingeklemmt werden, lässt sich das Blut grossentheils aufsaugen. Die Eröffnung des Antrum wird bisweilen erschwert durch eine aussergewöhnliche Härte und Dicke der Knochenwand. Die Operation wurde zumeist in Chloroformnarkose ausgeführt, öfter genügte die locale Anästhesie durch submucöse Application von Cocain.

Etwa 8—14 Tage nach der Operation wird der Obturator angelegt. Bis dahin erfolgt die Behandlung mit Jodoformgaze und Ausspülungen. Die Gaze wird täglich oder jeden 2. Tag gewechselt. Der Obturator, nach Modell angefertigt und möglichst lang und gross, kleinfinger- bis daumendick, damit ein beständiges Ueberwachen der Höhle während der Nachbehandlung stattfinden kann, und damit er mechanisch zum Niederhalten der Granulationen beizutragen vermag, ist von vulkanisirtem Kautschouk; er wird entweder am künstlichen Gebiss befestigt oder mittelst einer Klammer, am besten von Gold oder von Victoria-Metall oder Dental-Alloy am Zahn — 2. kleiner Backzahn — festgehalten.

Auf diese Weise wird der Kautschoukstift sicher in seiner Lage gehalten, verhütet das Abfliessen von Wundsecret, das Eindringen von Speisetheilen etc. und schliesst überhaupt beide Höhlen sehr gut gegen einander ab. Der Kranke kann ihn leicht abnehmen, um die Ausspülungen und die Pulverinsufflation zu machen. Beides muss täglich geschehen; ebenso eine sorgfältige Reinigung des Stiftes mit heissem Wasser und Bürste. Diese Behandlung erscheint dem Patienten meist als eine Wohlthat im Gegensatze zu der Jodoformgazetamponade und befreit denselben aus der täglichen Abhängigkeit vom Arzte. Der Stift wird im allgemeinen ohne Beschwerden getragen und lässt sich bei eingeschlagenem Schleimhautlappen bequem abnehmen und wieder einführen, während sonst im weitern Wundverlauf Granulationen am Wundrande diese Manipulationen sehr erschweren können. Eine Entstellung nach dieser Operation tritt nicht ein. Eine leichte Verwölbung der Wange ist freilich meist zu sehen, wenn der Stift eingelegt ist. Der Zahn leidet im Allgemeinen nicht, auch wenn der Apparat 2 Jahre getragen wurde. Allerdings habe ich einige Male beobachtet, dass der Zahn sich lockerte; öfter belegt er sich mit einem schwarzen Ringe oder mit Zahnstein; an der Stelle der Klammer sah ich sogar einmal einen grössern cariösen Zerfall. Vielleicht ist es möglich, durch eine peinliche Sauberkeit und sorgfältige zahnärztliche Ueberwachung diese Schädigungen zu verhüten und den Zahn zu erhalten. Die Abbildung zeigt den Kautschoukstift [1]) in natürlicher Grösse mit Zahnklammer. Durch stark

Fig. 1.

wuchernde Granulationen wird er nach und nach herausgedrängt. Ein Gebiss muss deshalb mit kleinen Klammern versehen sein, um gegen diesen Druck eine Stütze zu geben.

Während der Nachbehandlung müssen die Granulationen wiederholt mit Lapis geätzt, event. mit dem scharfen Löffel ausgeschabt werden. Die Granulationsbildung kann so überwältigend sein, dass man sich derselben

1) Verfertigt von Herrn Otto Peglow, Berlin, Behrenstrasse.

gar nicht zu erwehren weiss. Das ist besonders bei ausgedehnter Caries der Wandungen der Fall. Man sieht dann nicht selten mitten auf der granulirenden Fläche Eitertropfen, die sich zwischen den Granulationen hindurch vom Knochen her in die Höhe gedrängt haben und Zeichen der Knochenerkrankung abgeben. Energische und selbst wiederholte Ausschabungen sind hier am Platze. Die mediale Antrumwand kann sich so stark in die Kieferhöhle vorwölben, dass bei der Nachbehandlung der obere innere Winkel sich mit Granulationen verlegt, und hier eine Eiterretention eintritt. Als ich in einem solchen Falle unter Chloroform eine Ausschabung vornahm, konnte ich mich überzeugen, dass an der vordern Wand in reichlichem Maasse eine Knochenneubildung stattgefunden hatte.

Alle von mir operirten Kranken mit einer Ausnahme hatten seit Jahren schwere Eiterungen aus der Kieferhöhle; dem entsprechend zeigten die Befunde die schon geschilderten vorgeschrittenen Veränderungen. Bei einer Kranken mit ausgedehnter Siebbeinvereiterung und Stirnhöhlenempyem, wo das Ergebniss der Durchleuchtung völlige Dunkelheit auf der betreffenden Seite war, fand sich im Antrum kein eitriger Process, sondern als Ursache der Verdunklung eine knöcherne Zwischenwand. In 5 Fällen hatte ich zuvor die Eröffnung der Stirnhöhlen vorgenommen, in einem Falle musste ich die intranasale Ausschabung des Siebbeines nachfolgen lassen. Orbitalabscessen begegneten wir 2mal und in einem 3. Falle einem grossen Defect in der Orbitalwand. Bei einer Kranken hatte sich eine Fistel im untern Nasengange gebildet. Einige Male sahen wir die untere Muschel so stark geschwollen, dass ein Einblick in die Nase nicht möglich war, auch nicht nach dem Gebrauche von Cocain. Bei einigen unserer Kranken war schon eine Eröffnung von der Alveole vorhergegangen, einmal mit Resection des Proc. alv.

Es liegt mir daran, die beschriebene radicale Freilegung der Kieferhöhle nur für die ausgesprochen chronischen Eiterungen zu empfehlen, hier aber auch von vorn herein ohne vorausgeschickte andere Versuche. Wenn auch eine Reihe dieser Affectionen nach anderer Methode heilbar sind, so bin ich doch überzeugt, dass der Kreis der heilbaren Fälle bei dieser Methode ein weit grösserer ist.

Eine kleine Anzahl der Operirten ist nicht bis zu Ende behandelt, da einige bald nach der Operation fortgeblieben, andere nach einigen Wochen mit dem Obturator in die Heimath gereist sind in Selbstbehandlung oder in Behandlung ihrer Aerzte. Bei dem grössten Theile habe ich die Behandlung fortsetzen können. Ich habe mich überzeugt, dass zur Ausheilung im Allgemeinen ein ausserordentlicher grosser Zeitraum nöthig ist. Wenn ich auch durch meine Erfahrungen bei den chronischen Mittelohreiterungen nicht verwöhnt bin — denn da erfordert die Heilung nach der Aufmeisslung im Durchshnitt $1/_2$ Jahr, kann aber auch 1—2 Jahre in Anspruch nehmen — so erreicht hier die Behandlung nicht selten die Grenzen der Geduld und erfordert 2 Jahre, selbst noch mehr. Allerdings ist der Hohlraum viel grösser und die Wundfläche, welche vernarben muss, eine eminent ausgedehntere als Pauken- und Warzenhöhle. Die Verwunderung

über diese lange Heilungsdauer sollte deshalb nicht so gross sein. Die radicale Freilegung übe ich seit 2 Jahren aus, die Lappenbildung seit circa $^1/_2$ Jahre. Leider verfüge ich erst über eine Heilung von $^1/_4$ Jahr Dauer. Die Operation war $^5/_4$ Jahre vorher ohne Lappenbildung ausgeführt. Die Ueberhäutung tritt bei den meisten Fällen mit Lappenbildung sehr viel rascher ein. Einige derselben, vor etwa 3—4 Monaten operirt, sind in einem so guten Zustande, dass ich zuversichtlich hoffe, in wenigen Monaten die Heilung zu verzeichnen. In diesen Fällen sind die Wandungen der Höhle fast vollständig überhäutet; die Eiterung ist dem entsprechend sehr gering und von einer hinderlichen Granulationsbildung nichts zu bemerken. Wie aus der nachfolgenden Casuistik zu ersehen, zeigen einige Höhlen noch immer eine lästige, überwältigende Granulationswucherung. Die Oeffnung verkleinert sich nach Herausnahme des Kautschoukstiftes sehr rasch. Sollte der Schluss auf sich warten lassen, so kann er durch eine leichte Plastik unschwer erreicht werden.

Entschieden günstiger für die Ausheilung liegt das Empyem der Stirnhöhle. Freilich messe ich dem Umstande, dass der Ausführungsgang hier — anstatt dicht unter der Decke wie bei der Kieferhöhle — vom Boden der Höhle abgeht, keine so ausschlaggebende Bedeutung bei. Wohl stets wird dieser Ausführungsgang durch Granulationen in demselben oder im Infundibulum der Höhle mehr oder weniger vollständig verlegt werden. In Folge der reichlichen Ausfüllung der Höhle mit Wucherungen besteht nicht selten Eiterretention in den einzelnen Abschnitten derselben. Das sind die Gründe, warum der Durchbruch so häufig durch die untere Wand in die Orbita erfolgt oder in das zellige Gefüge des Siebbeines, ja selbst in das Schädelinnere.

Die erste Art des Durchbruches betrachtet Küster als die gewöhnliche; weil die Höhle von hier aus am leichtesten zugänglich ist, bezeichnet er die Eröffnung vom Supraorbitalrande als die übliche, welche indess eine Gegenöffnung nach der Nase erfordere. Der Durchbruch in das Siebbein entzieht sich der directen Wahrnehmung, scheint mir aber weit häufiger zu sein als der in die Orbita. In allen von mir operirten Fällen von Stirnhöhlenempyem — 8 — war das Siebbein ebenfalls erkrankt.

Der Durchbruch in das Schädelinnere hat die bekannten intracraniellen Complicationen im Gefolge, welche in der Indicatio vit. für die Eröffnung der Stirnhöhle ein neues Moment herbeiführen und Erwägungen veranlassen, die bei der Kieferhöhleneiterung fehlen. Eine Erscheinung, welche bei den Empyemen des Warzenfortsatzes bekannt ist, scheint auch bei der Stirnhöhle nicht selten zu sein und ist von verhängnissvoller Tragweite. Die Eiterungen dieser Höhlen können ohne erhebliche störende Beschwerden verlaufen. Selbst der Durchbruch in das Schädelinnere braucht dieselben nicht zu vermehren. Alarmirende Symptome treten bisweilen erst auf, wenn die letalen Complicationen bereits eingeleitet sind und jeden Eingriff überflüssig machen.

Schech erklärte auf dem intern. Congr. zu Berlin die Eröffnung der Stirnhöhle nur für zulässig bei Auftreibung der Höhle, Verdrängung des

Bulbus oder Hirndruck. Dieser Einschränkung kann ich nicht zustimmen. Ich betrachte die Eröffnung als durchaus indicirt beim Bestehen andauernder Kopfschmerzen, ja auch ohne Schmerzen beim Vorhandensein eines sehr reichlichen Eiterausflusses aus der Höhle, und ganz besonders wenn derselbe andauernd fötid ist.

Eine Behandlung der chronischen Eiterungen aus der Stirnhöhle, von der Nase aus vorgenommen, dürfte meines Erachtens im Allgemeinen ohne durchschlagenden oder auch nur ermuthigenden Erfolg sein. Es kommen 2 Wege in Frage: Die Ausspülungen durch das natürliche Orificium und die operative Behandlung durch Ausschaben mit dem scharfen Löffel. Die erste Methode schätze ich in diagnostischer Beziehung nicht gering: Nach sorgfältiger Reinigung vom Secret lässt häufig der aus dem vordersten obersten Spalt des Hiatus semil. vorquellende Eiter keinen Zweifel über den Ursprung desselben. Wo dieses Zeichen fehlt, da erreicht man manchmal Gewissheit, wenn man mit dem S-Röhrchen in den Ausführungsgang des Sinus eingeht und ausspritzt und dabei entweder ganz dickflockigen oder sich wolkig im Wasser auflösenden Eiter wegschwemmt. Aber Heilungen auf diesem Wege zu erwarten, scheint mir zu viel gehofft. Die Fälle, welche ich kenne, sind trotz jahrelanger Behandlung ungeheilt geblieben. Den diagnostischen Effect dieses Röhrchens stelle ich weit höher als den mit der Sondenuntersuchung erreichten.

Das operative Vorgehen mit der Löffelsonde von der Nase aus empfiehlt M. Schäffer,[1]) wenn es sich um jahrelange Beschwerden handelt, und wenn er eine bedeutende Necrose der Knochen annehmen darf. Er schabt den kranken Knochen und allenfalls vorhandene Granulationen aus. Fragen wir uns nach der Leistungsfähigkeit dieses Vorgehens, so stehen wir nicht an, zuzugeben, dass man auf diesem Wege in der That Retentionszustände beseitigen und, wenn auch nicht mit Sicherheit, letalen Folgezuständen zuvorkommen kann. Nur ein verhältnissmässig geringer Abschnitt des Sinus ist der Löffelsonde zugängig. Der ganze übrige Theil bleibt ohne directe Beeinflussung, behält sein Granulationsgewebe, seine verdickte Membran, seinen necrotischen Knochen, event. auch abgesackte Eiterherde. Besonders im hintern Abschnitte der Höhle finden sich gar nicht so selten kleine gesonderte und ebenfalls in gleicher Weise wie der Sinus selbst erkrankte, accessorische Knochenzellen. Zu dieser ungenügenden Eröffnung der Stirnhöhle kommt die mangelhafte Freilegung der Siebbeinräume, welche, wie die Erfahrung mich gelehrt hat, in den meisten Fällen, wenn nicht in allen Fällen, langdauernder Stirnhöhleneiterung an der Erkrankung theilnehmen.

Der Operation von aussen haftet das Odium der Entstellung an. Mit Recht! Grünwald behauptet, die Entstellung dadurch beseitigen zu können, dass er die Incision genau senkrecht in die durch den Corrugator supercilii gebildete Hautfalte legt. Mir steht ein Urtheil hierüber aus eigener Erfahrung nicht zu, doch fürchte ich, dass bei einem grössern Material

1) M. Schäffer, Deutsche med. Wochenschrift. 1890. 907.



das Resultat allgemein nicht ein so günstiges werden dürfte. Man hat 2 Wege eingeschlagen: die Eröffnung von der vordern Wand und vom Margo supraorb. resp. der angrenzenden untern Wand des Sinus. Die Eröffnung pflegt meist so zu geschehen, dass durch eine ungefähr 1½ cm lange Incision eine entsprechend grosse Oeffnung in der vordern Wand angelegt wurde — Grünwald und Andere — und zwar nahe der Medianlinie. Ein solcher Schnitt soll übersichtlicher sein als ein horizontaler. Abgesehen davon, dass ein solch kleiner Schnitt überhaupt keine genügende Uebersicht gewähren kann, spricht der anatomische Bau der Stirnhöhle, welche sich sehr oft ausserordentlich nach hinten, nach oben und nicht selten lateralwärts über die ganze Orbita erstreckt, recht deutlich hiergegen. Ein Bogenschnitt parallel und unter der Augenbraue erreicht zweifellos eine weit vollkommenere Uebersicht über die ganze Höhle vom lateralen Ende bis zum Ausführungsgange. In der Regel ist der horizontale Schnitt über und parallel der Braue ausgeführt. Wenn schon die Heilung in einer Reihe schwerer chronischer Empyeme auf diesem Wege nicht erreicht wird, so wird die Zahl der ungeheilten Fälle noch grösser, wenn der Eröffnung der Schluss durch die Naht sofort nachfolgt. Immerhin erscheint mir auch diese Methode erfolgreicher als die einfache Eröffnung von der Nase aus.

Was die Empyeme des Sinus front. so schwer heilbar macht, ist in erster Linie der allseitig starrwandige Charakter der Höhle und die so gewöhnliche Complication mit Empyem des Siebbeines sowie die darin wurzelnde Leichtigkeit der Wiederansteckung. Es ist nicht sehr schwierig in beiden Beziehungen Abhülfe zu schaffen. Da wir schon durch Fortnahme eines grossen Theiles der vorderen Sinuswand eine sehr widerwärtige Entstellung bekommen, so sollten wir grundsätzlich auf deren Entfernung verzichten. Dagegen kommen wir unserm Ziele in beiden oben angeführten Richtungen durch Fortnahme der untern Wand der Stirnhöhle in toto wesentlich und in einer wenig, oder fast gar nicht entstellenden Weise nahe. Die Methode, welche ich nun in 7 Fällen — davon einmal doppelseitig — angewendet habe, ist folgende:

Durch einen bogenförmigen Schnitt unterhalb und parallel der Augenbraue vom lateralen Orbitalrande bis auf die Seitenwand der Nasenwurzel abwärts von der Lidspalte lege ich unter Abhebeln des Periostes die untere Wand der Stirnhöhle d. h. die obere Orbitalwand bis tief in die Orbita hinein frei. Die Blutung ist bei vorhandenem Empyem gewöhnlich eine sehr reichliche. Die Ablösung des Periostes ist in Folge straffer Anheftung am Margo supraorb. manchmal recht schwierig. Nicht selten ist der Knochen im medialen obern Augenwinkel bläulich verfärbt. Unter Abdrängen des Bulbus mit einem stumpfen Wundhaken entferne ich mit Meissel und Knochenzange den ganzen Boden des Sinus vom lateralen Orbitalrande bis zur Nasenwurzel und zum Ausführungsgange.

Bei sehr kleinem Sinus nehme ich von der vordern Wand gar nichts fort, bei grössern Höhlen nur den untern Saum derselben, etwa ¼—½ cm hoch. Entweder drängt sich sofort ein dickes Granulationspolster ins Operationsfeld, oder man stösst auf eine glatte, prall elastische, grau-

röthliche Membran, welche den Eindruck einer Blase mit Recht macht; denn sie schliesst in der That eine grosse Menge schleimig-eitrigen oder — wie es die Regel ist — rein eitrigen Secretes ein. Die Granulationen häufen sich nach dem Ausführungsgange zu einer überraschenden Mächtigkeit an. Die Höhle wird mittelst des Löffels von dem Granulationsgewebe und von der dicken Abscessmembran gereinigt. Besonders im hintersten Abschnitte des Sinus hat man auf kleine, abgeschlossene Hohlräume zu achten, welche ebenfalls der Sitz von Wucherungen sind oder Eiter umschliessen und ausgeschabt werden müssen; vergl. hierzu als treffendes Beispiel Fall 7. Wie Fall 5 zeigt, habe ich ähnliche zellige und abgeschlossene Hohlräume auch an der hintern Wand im obersten Abschnitte der Höhle gefunden und, da sie erkrankt waren, beseitigt. Bisweilen erstreckt sich die Höhle so hoch hinauf, dass es nur schwer möglich ist, dieselbe bis in den obersten Winkel zu übersehen.

Grosse Aufmerksamkeit ist auf das Siebbein zu richten. Die Knochenlamellen, welche dasselbe von der Stirnhöhle trennen, sind so dünn, dass sie einem längern purulenten Processe in letzterer kaum lange widerstehen können. Bei einer chronischen Stirnhöhleneiterung wird man daher nur ausnahmsweise erwarten dürfen, dass das Siebbein intact bleibt, abgesehen davon, dass in einer langen Reihe von Fällen letzteres überhaupt primär erkrankt ist und erst secundär die Infection der Stirnhöhle inducirt hat. In einigen Fällen bin ich durch Fisteln, in andern durch Verfärbung der Knochenwände, in noch andern schon vorher durch die intranasale Inspection auf die Erkrankung des Labyrinthes hingewiesen.

An die Eröffnung des Sinus front. habe ich die Ausschabung des Siebbeines mit Fortnahme der orbitalen und der nasalen untern Wand angeschlossen und auf diese Weise eine breite Drainage nach der Nase zugleich hergestellt. Wegen der hierbei erfolgenden Blutung in die Nase thut man gut, die hintere Tamponade vom Nasenrachenraume beim Beginne der Operation vorzunehmen. Man erhält bei diesem Verfahren eine überraschend grosse und tiefe Wundhöhle, von welcher aus man sich nicht selten von der Beschaffenheit sowohl der Kiefer- wie der Keilbeinhöhle unterrichten kann. In Fall 7 constatirte ich von der Wunde aus deutlich Eiter durch das Ostium sphen. hindurch in der Keilbeinhöhle, welche ich dann durch Entfernen der vordern Wand breit freilegte. Es ist nicht unmöglich, sowohl bei der Fortnahme der vordern Keilbeinwand als auch beim Ausschaben der hintersten Siebbeinzellen die Fossa sphenomax. zu eröffnen. Diese Ueberlegung wird uns vor einem zu energischen Arbeiten mit dem scharfen Löffel in der Tiefe bewahren. In den 2 Fällen mit Eröffnung der Keilbeinhöhle habe ich vom Knochenwundrande 5—6 ctm Tiefe gemessen.

Wenn man in Fällen von Erkrankung der Höhlen des Stirn- und Siebbeines und des Oberkiefers sich bei der Operation nicht über die Beschaffenheit der Keilbeinhöhle klar werden kann, so scheint es mir nicht ganz ungerechtfertigt zu sein, ruhig die Keilbeinhöhle zu eröffnen, da die Wahrscheinlichkeit sehr gross ist, dass dieselbe an der Eiterung betheiligt ist.

In dem Falle, wo ich eine gesunde Keilbeinhöhle eröffnet habe in der Meinung, es mit einer Siebbeinzelle zu thun zu haben, ist kein Schaden zurückgeblieben, die Heilung sogar sehr rasch erfolgt.

Durch die Fortnahme der untern Stirnhöhlenwand in toto wird an deren Stelle eine nachgiebige Weichtheilfläche gesetzt: das orbitale Fettgewebe. Schon am 1. Tage nach der Operation ist dasselbe in die Höhe gestiegen und, indem es der hintern obern Wand des Sinus, besonders im lateralen Theile anliegt, hat es die Wundfläche ausserordentlich verkleinert. Bei sehr kleinen Höhlen wird so in kurzer Zeit der Hohlraum völlig beseitigt. Bei grössern Höhlen nimmt die Ausheilung, da der obere Abschnitt vorn und hinten starrwandig begrenzt bleibt, eine oft recht lange Zeit in Anspruch. Gelingt es auf diese Weise die Heilung zu erzielen, so wird eine Entstellung vermieden. Die Beweglichkeit des obern Lides stellt sich rasch wieder her. Wir bekommen entweder eine nur wenig eingezogene, schmale Narbe über dem obern Lide, oder die Narbe zieht sich wie bei Fall 1 hinter dem untern Rande der vordern Stirnhöhlenwand in die Höhe und wird durch die Augenbraue gut verdeckt. Der Bulbus leidet unter diesem Vorgehen nicht weiter; für einige Tage besteht öfter eine recht beträchtliche Chemosis der Conjunctiva. Stauungserscheinungen am Auge liess die ophthalmoskopische Untersuchung vermissen. Eine Entstellung durch Verlagerung des Bulbus nach oben oder innen tritt ebenfalls nicht ein.

Bei grossen Höhlen war ich einige Male genöthigt, aus entlegenen Winkeln, besonders von oben her eiternde und missfarbig gewordene Granulationen bei der Nachbehandlung auszuschaben; auch sah ich mich 2mal veranlasst, von der vordern Wand nachträglich noch mehr fortzunehmen, weil sich immer wieder Fisteln bildeten und aufs neue Ausschabungen nöthig machten. Dadurch sind stark entstellende Narben entstanden. In der Folge würde ich die Versuche, durch Auskratzen etwa eiternde Fisteln etc. zu beseitigen, über eine längere Zeit fortsetzen, bevor ich mich zur Entfernung eines grössern Theiles der vordern Wand entschliesse.

Durch die breite Communication mit der Nasenhöhle ist ein freier Abfluss aus der Wundhöhle in dieselbe gesichert. Da übrigens die Stirnhöhle sich mit Granulationen anfüllt und wenigstens in den meisten Fällen unter Verlust des Hohlraumes zur Heilung gelangt, so braucht man auf die Aufrechterhaltung der Drainage aus der ehemaligen Stirnhöhle, d. h. aus dem obern Abschnitt der Wundhöhle in die Nase keine grosse Mühe zu verwenden. Fall 1 ist zur Heilung gelangt ohne Drainage nach der Nase.

Bemerkenswerth ist ausser der regelmässigen Complication mit Siebbeineiterung die fast in allen meinen Fällen vorhandene Combination mit Empyem der Kieferhöhle. Die Symptome der Eiterung aus dem Sinus front. überwogen indess so sehr die der andern Nebenhöhlen, dass die Diagnose der erstern mit Sicherheit gestellt werden konnte. Deshalb wurde in den meisten Fällen die Aufmeisselung des Sinus front. zuerst vorgenommen.

Im Allgemeinen werden wir es bei den exquisit chronischen Empyemen

der Nebenhöhlen mit combinirten Eiterungen zu thun haben. Es werden vorwiegend die durch Caries der Zähne inducirten eitrigen Processe der Kieferhöhle sein, welche isolirt gefunden werden. Bei Erkrankung des Siebbeines wird die Affection sowohl aufwärts auf die Stirnhöhle als auch abwärts auf die Kieferhöhle übergreifen, und bei Stirnhöhleneiterungen, wie schon auseinandergesetzt, auf das Siebbein. Die Empyeme von Stirnhöhle und Siebbein finden nicht viel Widerstand, sich auch auf die Hohlräume der andern Seite auszudehnen. Die Septa sind nur dünn; im Septum der Stirnhöhle findet sich nicht selten, so im Falle 6, ein Zugang zur Nachbarhöhle. Welchen Weg soll man bei der Eröffnung combinirter Empyeme einschlagen? Die Aufmeisselung und Ausschabung von Stirnbein und Siebbein, durch welche eine sehr grosse Wundhöhle geschaffen wird, ist ein schwerer Eingriff. Ich habe fast stets die Freilegung der Kieferhöhle in einer 2. Sitzung nachfolgen lassen. Durch die Jodoformgazetamponade der freigelegten Sinus front. und ethmoid. wird der Eiterabfluss aus der Kieferhöhle verlegt. Dieser Umstand spricht für die gleichzeitige Eröffnung sämmtlicher Höhlen. Doch erscheint mir dieser Grund deswegen nicht so gewichtig, weil ich, wie es auch aus andern Gründen zweckmässig sein dürfte, den Verband täglich wechsle. Nach der Eröffnung der Kieferhöhle tritt in der Regel eine Anschwellung im mittlern Nasengange auf, durch welche der Abfluss aus der Stirnhöhle noch mehr erschwert wird, als es gewöhnlich bereits der Fall ist.

Bei doppelseitigem Empyem sämmtlicher Nebenhöhlen scheint mir die gleichzeitige Eröffnung der Höhlen einer Seite zweifellos rathsam zu sein. Im Falle 6 habe ich beide Stirnhöhlen und Siebbeine in einer Sitzung freigelegt. Ich fand bei der Eröffnung der linken Stirnhöhle eine freie Communication mit dem rechten Sinus, welcher ebenfalls reichlich mit Eiter erfüllt war. Damit der Wundverlauf der linken Seite nicht durch den aus der rechten Höhle abfliessenden Eiter gestört würde, gab ich den Plan der gleichzeitigen Eröffnung der Kieferhöhle auf und trepanirte die Stirnhöhle der anderen Seite. Die Nachtheile dieses Vorgehens sind sehr gross. Der Eingriff ist ein sehr schwerer in Folge der grossen Wundhöhlen, welche man dadurch setzt. Mehrere Wochen ist der Kranke genöthigt, beide Augen verbunden zu tragen. Das ist ein Uebelstand schwerster Art. Deswegen werde ich mich so leicht nicht wieder zu der gleichzeitigen Aufmeisselung beider Stirnhöhlen entschliessen.

Wenn ich mir erlauben darf, auch in diagnostischer Beziehung einige Bemerkungen zu machen, so möchte ich hervorheben, dass ich mich nie getäuscht habe, wenn ich sowohl auf den Fundort wie auch auf die dort vorgefundene Menge des Eiters Gewicht gelegt habe. Konnte ich nach sorgfältiger Reinigung des mittlern Nasenganges vom Eiter beobachten, dass der Eiter aus dem vordersten obersten Abschnitte des Hiatus semilunaris von oben her nachfloss, womöglich unter Druck und in sehr reichlicher Menge, so erschien mir die Diagnose des Sinusempyems sicher. Fall 4 und besonders 2, wo beim Zurückbiegen des Kopfes der Eiter fast im Strahle herausfloss, sind charakteristische Beispiele hierfür. Wenn auch

das Empyem der vordern Siebbeinzellen an derselben Stelle Eiter zu Tage bringen kann, so ist die Menge ein Beweis, dass der Eiter aus einer grossen Höhle stammen muss. Wo die Menge des Eiters nicht so gross ist, wird man nicht selten in der Lage sein, den Beweis noch strenger zu führen, indem man die Ausspülung der Höhle selbst mit einem abgebogenen Röhrchen ausführt, wie dieselben bei der Behandlung von Ohrenkrankheiten schon lange im Gebrauche sind. Ich konnte in der Mehrzahl meiner Fälle mit diesem Röhrchen in den Ausführungsgang der Stirnhöhle eindringen und schleimigen Eiter in dicken Ballen oder schleimfreien Eiter entleeren, welcher sich milchig im Spritzwasser auflöste.

Dieser Methode steht die Sondenuntersuchung an diagnostischem Werthe ausserordentlich nach. Die zahlreichen Kanten und Unebenheiten, die dünnen, leicht zerbrechlichen Knochensepta sind Ursache, dass das Gefühl von rauhem und entblösstem Knochen unschwer künstlich hervorgebracht wird. Deshalb bin ich auch der Meinung, dass die zahlreichen, auf Sondenuntersuchung fundirten Diagnosen von Caries der Nebenhöhlen — Keilbein z. B. mit dem stets wiederkehrenden Befunde der Caries einzig und allein an der sondirbaren Partie der hintern Wand — mit ihren verblüffenden Resultaten von Heilungen, wie die neuere Litteratur sie aufweist, mit einiger Vorsicht aufgenommen werden müssen.

In einer Reihe von Fällen werden uns leider im obern Abschnitte der Nasenhöhle vorliegende Zustände von Schwellungen und Hypertrophien oder eine durch anatomische Anlage bedingte Schmalheit der Nasenlichtung über alle diese Verhältnisse im Unklaren lassen. Andererseits sind diese Schwellungszustände im vordersten und obersten Abschnitte des Hiatus semil. und am vordern Ende der mittlern Muschel, also in der Nähe des Ausführungsganges gelegen, wichtige, wenn auch durchaus nicht untrügliche Anhaltspunkte für die Diagnose eines Empyemes der Stirnhöhle. Der Umstand, dass der Ausführungsgang derselben von dem Siebbein umlagert ist, mag mit ein Grund sein für die häufige Betheiligung des Sinus an den chronischen Erkrankungen des Siebbeines.

Sehr wichtige und völlig eindeutige Symptome lieferte mir manchmal die Palpation der Stirnhöhle. Wenn auch die vordere Sinuswand nur selten Veränderungen aufweist, so konnte ich doch einmal sowohl Auftreibung wie Druckschmerz an derselben nachweisen. Weniger häufig lässt die Untersuchung der untern Wand im Stiche. Die untere laterale Sinuswand, entsprechend dem medialen obern Augenwinkel, ist in Folge ihrer Lage als Boden und in Folge ihrer geringen, oft nur papierdünnen Mächtigkeit den schädigenden Einflüssen und pathologischen Veränderungen weit mehr unterworfen. Im Einklange hiermit stehen die Verfärbungen und Fisteln im Knochen, welche an dieser Stelle sich häufig entwickeln. Es erfolgt eine Auftreibung dieser Knochenpartie, eine oft nur leichte ödematöse Verdickung etc. der Weichtheile. Das Resultat ist eine meist nur ganz unbedeutende, erst bei genauester Untersuchung auffallende Abflachung der Wölbung im innern obern Augenwinkel und eine manchmal recht erhebliche Empfindlichkeit auf Druck an dieser Stelle. Die Anwendung

der Durchleuchtung hat mich nie gefördert. Die Abscesse im innern obern Augenwinkel führen meist auf einen Durchbruch der Stirnhöhle oder des Siebbeines.

Die subjectiven Beschwerden sind in differentialdiagnostischer Beziehung nicht zu verwerthen. Die Symptome von Hirndruck lenken allerdings den Verdacht auf ein Empyem der Stirnhöhle.

Seit Anwendung dieses Verfahrens habe ich 4 hinter einander operirte Kranke mit Stirnhöhleneiterung zur Heilung gebracht; der 5.—7. Kranke sind erst vor kurzer Zeit operirt. Die Heilung erfolgte in 4, 7½, 2 Monaten. Bei 5 Kranken wurde die Eröffnung des meistens schon von vornherein diagnosticirten Kieferhöhlenempyems einige Wochen später vorgenommen; in einer Sitzung wurden einmal Stirnhöhle und Siebbein beider Seiten freigelegt und bei Fall 7 Stirnhöhle, Siebbein, Keilbeinhöhle und Kieferhöhle einer Seite. Ich lasse nachstehend die Krankengeschichten dieser Fälle folgen, nicht nur der geheilten, sondern auch der erst kürzlich operirten, da sie sowohl hinsichtlich des Operationsbefundes als auch des operativen Vorgehens einiges Interesse bieten.

No. 1. Chronisches Stirn- und Siebbeinhöhlenempyem.

78. 1892/93. Herr Kröning, 33 Jahre, Landwirth.

Winter 1891 Influenza mit häufigem Kopfschmerz. Danach blieb Schnupfen zurück während des ganzen Frühjahres. Im Juni trat eine Anschwellung über dem rechten Auge auf. Bereits 8 Tage vorher Stechen im rechten obern Augenwinkel, das in der ersten Zeit sehr lebhaft war. Keine Kopfschmerzen. Die Anschwellung wurde allmählich grösser und die Schmerzen in der Stirn waren manchmal sehr heftig. In den letzten Nächten kein Schlaf vor Schmerzen und in der letzten Nacht Delirien. Abends vorher Frost. Der Eiter war durch Incision entleert, soll fötide gewesen sein.

Befund: 3 cm lange Schnittwunde unter der Augenbraue und parallel derselben; entblösster Knochen in der Tiefe. Die Nase frei von Eiter und Schwellung.

4. Aug. 1892: Aufmeisselung der rechten Stirnhöhle in Cloroform-Narcose.

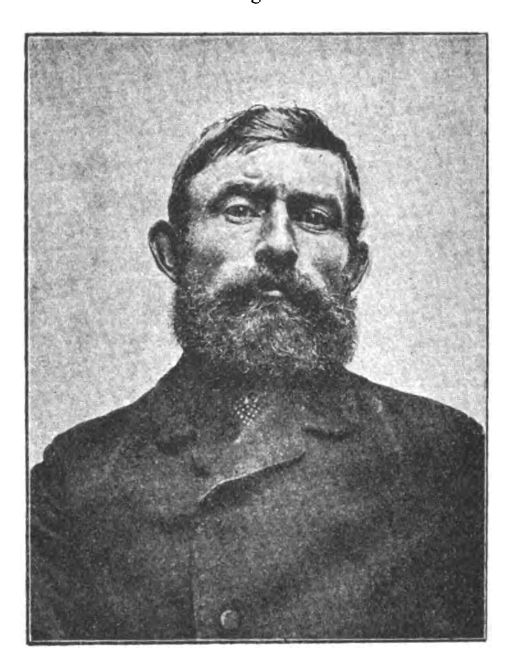
Der Schnitt wird verlängert auf die Seitenwand der Nasenwurzel bis unter den innern Lidwinkel. Nach Herunterdrängen des Bulbus mit dem Wundhaken sieht man aus einer Perforation der Stirnhöhle in die Orbita sulziges Granulationsgewebe herausragen. Boden der Stirnhöhle theilweise zerstört. Entfernen der ganzen untern Wand der Stirnhöhle bis tief in die Orbita hinein und von der vordern Wand der untere Saum etwa $^3/_4$ cm breit längs der ganzen Orbita. Die riesig grosse Stirnhöhle, welche sich besonders nach oben weit ausdehnt, und mit mächtigem Granulationspolster erfüllt ist, wird ausgeschabt. Im hintersten untern Winkel der Höhle sind kleine abgeschlossene Knochenzellen, ebenfalls mit Granulationen erfüllt; dieselben werden ausgeschabt. Eine mit Granulationen durchwachsene Fistel führt aus der Stirnhöhle ins Siebbein, welches sich in seinen Hohlräumen ausgedehnt mit Granulationen durchsetzt zeigt und unter Fortnahme der lateralen Wand ausgeschabt wird. Keine Drainage nach der Nase. Jodoformgazetamponade. Im weitern Wundverlaufe müssen die Granulationen im obersten Wundwinkel einigemale ausgeschabt werden. Heilung am 30. Nov. 1892. Sehr geringe Entstellung, das Auge wird ebenso leicht wie links geschlossen.



Am 2. April 1893. Patient ist geheilt geblieben; die Nase ist frei, die Entstellung sehr gering; vergl. Photographie. Die Narbe zieht sich, von der buschigen Augenbraue verdeckt, sehr hoch hinauf hinter der vorderen Stirnhöhlenwand.



Fig. 2.



No. 2. Chron. Empyem von Siebbein, Stirn- und Kieferhöhle der linken Seite.

61. 1892/93. Herr Zimmermann, 15 Jahre.

Im December 1889 Influenza mit heftigen Kopfschmerzen, Schnupfen, Fieber, Frost. Danach soll kein Schnupfen zurückgeblieben sein. Er fühlte sich gesund bis vor 14 Tagen, als er Stiche in der linken Schläfe bekam und schlechten Geruch in der Nase verspürte. 2 Tage lang habe eine Anschwellung der linken Wange und am Auge bestanden. Frösteln, kein Appetit, viel Durst. Im medialen Augenwinkel blieb eine Anschwellung zurück, roth, schmerzhaft, die das obere Lid einnahm. Vor 8 Tagen wurde stark fötider Eiter durch eine Incision entleert. Befund: Dicker Eiter zwischen mittlerer Muschel und Septum. Nach dem Abtupfen zeigt die mittlere Muschel eine leicht granulirende Oberfläche und ist beträchtlich geschwollen; es bleibt ganz hoch oben vorn unter dem Nasenrücken in einem schmalen Spalt Eiter zurück. Beim Eingehen mit einem S-Röhrchen in der Richtung des Ostium front. kommt beim Ausspritzen noch etwas dicker Eiter heraus; aber kein Abfluss aus der Fistel. Starke Schwellung der Lider um die profus eiternde Fistel im medialen Augenwinkel. Beim Durchleuchten bleibt der untere Orbitalrand und der Bulbus völlig dunkel.

Diagnose: Chronische Stirn- und Kieferhöhleneiterung.

11. Aug. 1892 Aufmeisselung der linken Stirnhöhle in Chloroform-Narkose. Schnitt wie bei 1 durch die Fistel. An der medialen Orbitalwand ist die knöcherne Stirnhöhlenwandung verfärbt und fistulös perforirt. Wegmeisseln des Bodens des Sinus, soweit er von der Orbitalwandung gebildet wird; ferner des hintern Randes vom Proc. front. os. max. und des untern Randes der vordern Wand bis an den lateralen Orbitalrand. Ausschaben der stark sulzig geschwollenen Schleimhaut. Ausschaben des Siebbeines, das mit mächtigen Granulationen sich durchsetzt erweist; dabei wird die orbitale Wand desselben entfernt. Breite Drainage nach der Nasenhöhle. Die Wundhöhle ist ausserordentlich gross. Jodoformgazeverband.

5. Aug. Aufmeisselung der linken Kieferhöhle in Chloroform-Narkose. Entfernung der vordern Wand; Ausschaben der massigen Granulationen. Jodoformgazeverband. Nach einigen Wochen Obturator von Kautschouk. Reichliche Granulationsbildung.

12. Oct. Stirnhöhlenwunde fast verheilt; doch führt eine eiternde Fistel noch in die Tiefe auf missfarbige Granulationen, welche ausgeschabt werdeu unter Fortnahme eines 3eckigen Stückes aus der vordern Wand.

22. Febr. 1893 wieder führt eine eiternde Fistel in die Tiefe besonders hoch oben in die Stirnhöhle und medialwärts über der Nasenwurzel, wo sulzige und missfarbige Granulationen ausgelöffelt werden. Ende März ist die Wunde von Stirnhöhle und Siebbein vollständig vernarbt.

Die Wandungen der Kieferhöhle mit stark wuchernden Granulationen bedeckt. Der Obturator wird gut vertragen.

1. Juli 1893. Stirnhöhle und Siebbein bleiben geheilt. In der Kieferhöhle wuchern die Granulationen sehr profus. Patient stellt sich nur alle 4 Wochen vor.

Vielleicht hätte auch ein wiederholtes Ausschaben der Fistelgänge von den Granulationen zum Ziele geführt ohne Fortnahme der vordern Wand, zu der ich mich wegen der nachfolgenden Entstellung so leicht nicht wieder entschliessen werde.

No. 3. Chron. Empyem von Siebbein, Stirn- und Kieferhöhle der rechten Seite.

124. 1892/93. Herr Vanselow, 18 Jahre.

Im Alter von 4 Jahren sei ihm ein Kessel auf die Stirn gefallen; seither bestehe Eiterfluss aus der rechten Nase. Schwindel oder Schmerzen sollen nie empfunden sein.

Aus der rechten Nase fliesst sehr viel fötider Eiter. Untere Muschel und vorderes Ende der mittlern Muschel stark geschwollen. Aus dem vordern obern Abschnitte des Hiatus semil. quillt Eiter hervor und zwar sehr reichlich bei starker Rückwärtsbeugung des Kopfes. Druck auf die untere Wand der Stirnhöhle schmerzhaft. Bei der Durchleuchtung bleibt der rechte Infraorbitalrand breit dunkel.

Diagnose: Stirnhöhlenempyem.

30. Sept. 1892. Aufmeisslung der rechten Stirnhöhle in Chloroform-Narkose. Bogenschnitt unter dem Margo supraorbit. und parallel demselben bis auf die Seitenwand der Nase unterhalb der Lidspalte, etwa 5 cm lang; reichliche Blutung, Knochen am innern obern Orbitalwinkel bläulich durchscheinend. Ausserordentlich stark sulzig geschwollene, sehr hyperämische Mucosa, mit Eiter durch-



setzt. Die ganze untere Wand der Stirnhöhle bis tief in die Orbita hinein wird entfernt; ferner der untere Rand der vordern Wand und ein Theil des rechten Proc. front. vom Oberkiefer. Stirnhöhle mässig gross, reicht nicht bis zum lateralen Orbitalwinkel. Siebbeinzellen voller Granulationen, werden ausgeschabt. Breite Drainage nach der Nase. Jodoformgazeverband.

Die ersten Tage nach der Operation ist der Bulbus etwas schmerzhaft, Chemosis.

18. Oct. Aufmeisselung der rechten Kieferhöhle in Chloroform-Narkose. Die ganze vordere Wand wird fortgenommen; in der Höhle ein mächtiges Granulationspolster und bröcklicher Eiter. Sorgfältiges Ausschaben. Jodoformgazetamponade. Nach 14 Tagen Obturator.

15. Nov. Da sich missfarbige Granulationen gebildet haben, muss die Stirnhöhle ausgelöffelt werden; von der vordern Wand wird noch ein schmaler Saum weggenommen.

22. Dec. Stirnhöhle vernarbt; kein Eiter mehr in der Nase. Kieferhöhle sehr stark granulirend. Die Narbe über dem obern Lide beträchtlich eingezogen.

1. Juni 1893. Die Stirnhöhle ist geheilt geblieben. Die Narbe tief eingezogen, etwas entstellend. In der Kieferhöhle sehr üppig wuchernde Granulationen, welche leicht bluten und den Stift herausdrängen.

Patient will sich zu einer Auslöfflung nicht verstehen.

No. 4. Chron. Empyem des Siebbeines, der Stirn- und Kieferhöhle der linken Seite.

3210. 1892/93. Elsa Piskors, 15 Jahre.

Schon Jahre lang sehr häufig Schmerzen in der linken Stirn und Schläfe; konnte sich nicht bücken vor Kopfschmerzen. Morgens beim Aufstehen meist ein geschwollenes Gesicht. Mindestens ein halbes Jahr lang reichlicher Eiterausfluss aus der linken Nase.

Befund: Links im mittleren Nasengange sehr viel Eiter, der nach dem Abtupfen von oben vorn nachquillt. Stirnhöhle lässt sich sondiren, rauher Knochen fühlbar. Beim Ausspritzen der Stirnhöhle mit einem S-Röhrchen wird aus der Höhle Eiter fortgeschwemmt, der sich wolkig im Wasser auflöst. Vorderes Ende der mittleren Muschel geschwollen. Untere Sinuswand druckempfindlich. Bei der Durchleuchtung ist beiderseits der Infraorbitalrand dunkel, aber links mehr als rechts. Klagt viel über linksseitige Kopfschmerzen.

Diagnose: Chronische Stirn- und Kieferhöhleneiterung.

3. December 1882 Aufmeisselung der linken Stirnhöhle in Chlorof.-Narkose. Schnitt, etwa 6 cm lang, unter und parallel der Augenbraue bis zur Nase abwärts von der Lidspalte. Abschaben des Periostes von der unteren Fläche des Stirnbeines, von dem unteren Abschnitte der vorderen Wand und vom Proc. front. und Nasenbein. Reichliche Blutung. Durch Fortnahme der untern Wand wird die Stirnhöhle eröffnet; sie ist völlig mit sulzigen Granulationen und fötidem Eiter erfüllt, welche ausgeschabt werden. Die Höhle ist sehr klein, sie wird nach oben fast völlig freigelegt durch Fortnahme der untern vordern Wand, etwa 1 cm aufwärts; die ganze untere Wand wird beseitigt. Da die Granulationen sich abwärts, medial- und rückwärts erstrecken, und die Knochenwände des Siebbeines ganz dunkelblau durchscheinen, so wird ein grosser Theil des Proc. front. oss.



max. entfernt und das ganze Siebbein unter Entfernen der lateralen Wand bis in seine hintersten Zellen ausgeschabt, welche alle mit Granulationen vollgefüllt waren. Hinten in einer Tiefe von etwa 5 cm wird eine freie gesunde, grosse Höhle eröffnet: die Keilbeinhöhle. Mit der Nase besteht eine breite Communication. Die Wundhöhle ist sehr gross. Jodoformgazeverband. In den nächsten 4 Tagen ist das Wundsecret auffallend fötide. Die Wunde verkleinert sich in den nächsten Wochen sehr rasch.

21. März 1893. Aus dem Ostium max. fliesst Eiter ab. Aufmeisselung der linken Kieferhöhle in der gewohnten Weise in Chlorof.-Narkose, aber mit Lappenbildung aus der Schleimhaut des Proc. alv. Die Höhle war mit vielen Granulationen und mit Eiter erfüllt. Im hintern obern medialen Antrumwinkel ist ein grosser Defect, wo der Knochen entweder durch Caries zerstört oder bei der Ausschabung des Siebbeines entfernt ist. Der Schleimhautlappen wird in das Antrum hineingeschlagen und fest an die Wand tamponirt; er heilt an. Nach 14 Tagen Obturator von Kleinfingerdicke. Geringe Eiterung und nur mässige Granulationsbildung sowohl im Antrum wie in der andern Wundhöhle.

Ende April. Die Wunde von der Stirnhöhle etc. ist mit nur wenig eingezogener linearer Narbe geheilt. Keine Spur von Eiter in der Nase.

1. Juli. Nase im obern Abschnitte ganz frei von Eiter. Kieferhöhle nur eine Spur von Eiter in 24 Stunden zeigend, zum grössten Theile überhäutet.

Fig. 3.



Die Entstellung in diesem Falle ist sehr gering, nur auf der etwas eingezogenen Narbe im medialen Augenwinkel beruhend, trotzdem auch die vordere Sinuswand entfernt wurde. Vergl. Bild 3. Im Gegensatze zu den beiden vorhergehenden Fällen ist der Heilverlauf bei der Kieferhöhle ein sehr günstiger.

No. 5. Chron. Empyem von Siebbein, Kiefer- und Stirnhöhle der rechten Seite, wahrscheinlich auch der linken.

1073. 1893/94. Carl Träger, 30 Jahre, Maurer.

Schon Jahre lang eitriger Ausfluss aus der Nase; vor 2 Jahren rechts Polypen extrahirt. Seit 4 Tagen heftige Kopfschmerzen, bes. beim Arbeiten, heftiger Druck beim Bücken und viel Schwindel.

Befund: Rechtes Stirnbein dicht über dem Margo supraorbit. ganz leicht aufgetrieben und der innere Augenwinkel unter dem Margo supraorbit. etwas abgeflacht; an beiden Stellen entschiedener Druckschmerz. Beiderseits im mittlern Nasengange Eiter; die linke Nase ist aber so eng, dass eine genaue Untersuchung nicht möglich ist. Rechts unter der mittlern Muschel von dem Ostium ausgehend kleine Polypen und Schwellung der lateralen Wandbekleidung. Zwischen diesen polypösen Schwellungen und der hypertrophischen mittlern Muschel liegt viel Eiter, der nach dem Abtupfen sowohl von vorn oben wie ganz bes. aus der Gegend des Ostium max. hervorquillt. Beim Ausspritzen durch das Ostium max. fliesst dicker Eiter ab; auch beim Ausspritzen der Stirnhöhle, die sich leicht sondiren lässt, — dabei stösst die Sonde auf entblössten Knochen — wird Eiter weggeschwemmt, der sich wolkig im Wasser auflöst. Beide Oberkiefer und die Pupillen sind bei der Durchleuchtung völlig dunkel.

30. Mai 1893. Aufmeisselung der rechten Stirnhöhle in Chloroformnarkose. Etwa 6 cm langer Schnitt unter der Augenbraue; sehr starke Blutung. Abschaben des Periostes von der untern Wand der Stirnhöhle bis tief in die Orbita, ferner von der Nasenwurzel und dem untern Theile der vordern Wand. Eröffnen der Höhle mit Fortbrechen der ganzen untern Wand; es erscheint eine grau verfärbte dicke, glänzende Membran, nach deren Durchschneiden eine grosse Menge rahmigen Eiters zum Vorschein kommt. Der Knochen ist sehr spröde und brüchig, Stirnhöhle riesig ausgedehnt, sowohl nach oben wie auch in die Tiefe und lateralwärts über die ganze Orbita. Von der vordern Wand wird der untere Saum etwa $^1/_2$—$^3/_4$ cm aufwärts weggenommen, die kolossal verdickte Schleimhaut ausgeschabt und die ganze untere Wand weggebrochen, etwa 4 cm tief in die Orbita hinein.

Im hintersten Winkel der Höhle werden einige kleinere, abgeschlossene Knochenzellen ausgeschabt, welche ebenfalls mit Granulationen erfüllt sind. Ein mächtiges Granulationspolster erstreckt sich in der Richtung des Ausführungsganges abwärts. Durch Wegmeisseln eines Theiles vom Proc. front. oss. max. wird dieser Herd wie auch der Zugang zum Siebbein breit freigelegt. Das Siebbein erweist sich im ganzen Gefüge mit reichlichen Granulationen angefüllt; es wird gründlich ausgeschabt unter Entfernen der orbitalen Wand und mit Wegkratzen der hintersten, dem Kiefer aufsitzenden Zellen. Die Stirnhöhle communicirt nicht mit der andern Seite; dagegen scheint das Septum hier und da dunkelblau durch, desgleichen am Siebbein. Breite Eröffnung nach der Nase.

Die ersten Tage nach der Operatiou etwas Schmerzen im Auge, eine ödematöse Anschwellung des obern Lides und der Conjunctiva in Folge fester Tamponade.

4. Juni. Im obern Theile der Stirnhöhle, der hintern Wand aufsitzend, einige isolirte kleine Knochenzellen, die sich als Sequester abgestossen haben.

29. Juni. Sehr reichliche Eiterung aus der rechten Kieferhöhle, deren Oeffnung durch die Tamponade der Stirnhöhlen-Siebbeinwunde verlegt wird. Eröffnung der Höhle durch Fortnahme der ganzen vordern Wand mit Lappenbildung

aus der Schleimhaut des Proc. alv., ferner der Lippe bis über die Medianlinie hinaus.

Die Wundhöhle der Stirnhöhle sehr verkleinert; noch immer breite Communication mit der Nase.

In diesem wie auch in dem folgenden Falle mache ich mir nachträglich den Vorwurf, nicht genug auf die Keilbeinhöhle geachtet zu haben. Im Grunde der Wunde kann man sehr deutlich, event. mit Hülfe des electrischen Lichtes die vordere Wand dieses Knochens absuchen. Mir scheint, dass in der Mehrzahl von chronischen Erkrankungen der sämmtlichen Nebenhöhlen auch die Keilbeinhöhle ergriffen ist.

No. 6. Chron. Empyem sämmtlicher Nebenhöhlen der Nase.

758. 1893/94. Ernst Hildmann, 45 Jahre. Buchdrucker.

Seit etwa 5 Jahren starker Eiterausfluss aus der Nase, links mehr als rechts. Schmerzen meistens beiderseits in der Stirn, ferner im Hinterkopf hinter beiden Ohren, bestehen seit etwa 4 Jahren und sind oft sehr stark. Beim Liegen auf der rechten Seite hat Pat. auf der linken Seite, namentlich im Bereiche vor dem linken Ohre unangenehme Empfindungen, die er nicht näher zu bezeichnen vermag. Vor 3 Jahren mehrfach Hämoptoe. Vor 2 Jahren wurde das linke Antrum von der Alveole aus angebohrt. Pat. sehr mager.

Beiderseits Eiter reichlich im mittlern Nasengange; die laterale Nasenwand vor dem Ostium max. sehr stark granulös geschwollen und vorgelagert. Die mittlere Muschel am vordern Ende stark geschwollen. Beim Ausspritzen beider Kieferhöhlen mit dem S-Röhrchen fliesst dickballiger Eiter ab, desgleichen beim Ausspritzen der Stirnhöhle.

20. Juni 1893. In Chloroform-Narkose soll zunächst die Stirnhöhle, dann die Kieferhöhle eröffnet werden. Bogenschnitt unter der Augenbraue; Weichtheile sehr hyperämisch, Periost adhärent. Fortmeisseln der untern Wand des Sinus bis zu den äussersten Grenzen lateralwärts wie nach hinten und eines ganz schmalen Saumes von der vordern Wand. Die Höhle ist voller Granulationen und Eiter; sie hat keine grosse Ausdehnung, überlagert etwa $^2/_3$ der Orbita, erreicht aber an der Medianlinie eine beträchtliche Höhe. Das Siebbein ist ebenfalls voller Granulationen und Eiter, dieser besonders in den hintern Zellen. Das ganze linke Siebbein wird sehr energisch ausgeschabt; dabei entferne ich die ganze orbitale Wand desselben, ferner einen grossen Theil des Thränenbeines und den hintern Rand vom Proc. front. des Oberkiefers. Im Septum der Stirnhöhle ein Defect, durch welchen Eiter aus der andern Höhle besonders beim Sondiren hervortritt. Deshalb gebe ich die Eröffnung der Kieferhöhle auf und lege statt dessen Stirnhöhle und Siebbeinzellen in derselben Weise wie eben beschrieben frei. Die Veränderungen sind rechts dieselben wie links. Rechts sieht man im innern obern Winkel in die mit Eiter erfüllte Kieferhöhle recht frei hinein. Breite Communication mit der Nase.

4. Juli. Pat. war durch die Operation sehr angegriffen, fängt an sich zu erholen. Die Wundhöhlen haben sich ausserordentlich verkleinert. Starke Eiterung aus beiden Kieferhöhlen.[1])

---

1) Anmerk. bei der Correct.: Die linke Stirnhöhle ist bis auf eine kleine granulirende Fläche verheilt.



No. 7. Chron. Empyem sämmtlicher Nebenhöhlen der Nase.

24. 1893/94. Ida Vogt, 32 Jahre, Köchin.

Seit Kindheit hat sie ausserordentlich viel aus der Nase schnauben müssen und üblen Geruch — aus dem Munde, wie sie meint — gehabt. Ebenfalls seit Kindheit hat sie viel an Kopfschmerzen, Schwindel gelitten. Schon Jahre lang klagt sie über grosse Schwere des Kopfes, Kopfschmerzen, Schwindel, häufiges Nasenbluten. Wurde stets als magenleidend behandelt. In letzter Zeit rechts Ohrenschmerzen, Uebelkeit, Brechneigung, Zunahme der Kopfschmerzen. Wegen einer acuten Exacerbation einer chronischen, schon jahrelang bestehenden, sehr fötiden Mittelohreiterung mit Cholesteatom des Warzenfortsatzes wurde letzterer am 13. Mai 1893 aufgemeisselt. Nach der Operation wird der Kopf viel freier, der Schwindel geringer; die Kopfschmerzen sind seltener.

12. Juni. Noch immer Druck im Kopfe, bes. beim Bücken: auch noch öfter Kopfschmerzen. Aus der Nase ein starker Fötor. Viel zu Krusten eingetrockneter Eiter in beiden Nasenhöhlen an den Wänden. Beiderseits ist der Befund in der Nase nahezu derselbe; untere Muschel etwas atrophisch; die laterale Wand im mittleren Nasengange stark vorgewölbt, überall die kleine mittlere Muschel berührend. Beim Ausspritzen des Sinus max. mit dem S-Röhrchen wird reichlich dickgeballter Eiter fortgeschwemmt. Einige Stunden später zieht sich hinter dem vorspringenden Wulste der lateralen Nasenwand ein breiter Eiterstreifen ab- und rückwärts. Ausserdem erscheint zwischen mittlerer Muschel und Septum Eiter, am deutlichsten und reichlichsten in der linken Nasenhöhle. Am Oberkiefer nur noch 2 Zähne, von allen übrigen sind die Wurzeln da. Nach wiederholtem Ausspülen mit dem S-Röhrchen ist die Eiterung aus der Nase bedeutend geringer; Druck und Schmerz im Kopfe sind aber noch vorhanden. Das rechte Ohr ist in vorzüglicher Heilung begriffen.

Diagnose: Empyem der Nebenhöhlen der Nase.

24. Juni 1893. In Chloroform-Narkose Aufmeisselung und Ausschabung zunächst der Kieferhöhle, danach des Stirn-, Sieb- und Keilbeines der linken Seite. Aus der Mucosa vom Proc. alv. wird medialwärts ca. bis zum Augenzahn, nach hinten bis zu den hinteren Backzähnen ein Schleimhaut-Periostlappen gewonnen, aus der Mucosa der Lippe bis zur Medianlinie ein Schleimhautlappen geschnitten. Die Basis dieses grossen Lappens ist nach hinten oben gerichtet. Am Proc. alv. findet sich ein Granulationsherd über einer der cariösen Wurzeln ohne Zusammenhang mit dem Antrum. Knochen an der Facialwand desselben bläulich durchscheinend, erweist sich beim Aufmeisseln sehr dick. Das Antrum zeigt sich mit mächtigen, glasigen Granulationen und mit Eiter erfüllt. Die Form der Höhle ist recht unregelmässig in Folge des stark convexen Vorspringens der medialen Wand und des vorn hochstehenden, hinten niedriger gelegenen Bodens. Die ganze vordere Wand wird entfernt, der Schleimhautlappen in die Höhle geschlagen und fest tamponirt. Danach Eröffnung der linken Stirnhöhle durch Fortnahme der unteren Wand in der ganzen Ausdehnung des Sinus. Eine stark granulös geschwollene, z. Th. glasige Membran kleidet die Höhle aus, welche mit theils flüssigem, theils käsigem Eiter und in einzelnen Abschnitten mit merkwürdig weissgrauem, fast speckigem Granulationsgewebe erfüllt ist. Die Höhle ist nur klein, insbesondere sehr niedrig, überlagert nur etwas mehr als die Hälfte der Orbita. Durch mehr oder weniger vollständige knöcherne Scheidewände ist sie in verschiedene Abtheilungen getrennt. Beim Ausschaben der Höhle von den Granulationen, der Mucosa, den Knochensepta und Eiter, als ich glaubte, die

Höhle vollständig freigelegt zu hahen, eröffne ich mehr zufällig noch einen völlig isolirten, sehr niedrigen, kaum 2 mm hohen, mit Eiter erfüllten Hohlraum sehr tief in der Orbita an der Decke. Auch das Siebbein wird ausgeschabt; es ist mit mächtigen Granulationen und mit Eiter überall erfüllt. Ich entferne die orbitale Bedeckung der Siebbeinzellen, mache mir die vordersten Räume durch Abmeisseln des hinteren Randes vom Proc. front. zugänglich. Die Wundhöhle communicirt unten in der ganzen Breite der Lichtung mit der Nasenhöhle. Ich führe die Operation mit electrischem Lichte aus und sehe im Scheine desselben Eiter in der Keilbeinhöhle durch die natürliche Oeffnung hindurch. Indem ich die vordere Wand dieser Höhle mit dem Löffel beseitige und die Höhle selbst ausschabe, lege ich dieselbe breit frei. Das Septum in der Stirnhöhle und im Siebbein ist hie und da bläulich-grünlich verfärbt.

XIV.

Drüsenepithelkrebs des Kehlkopfs.[1])

Von

Hofrath Dr. **Robert Krieg** und Dr. **Carl Knauss** in Stuttgart.

I. Klinische Beobachtung. (Dr. Krieg.)

Anamnese: Die 43 Jahre alte Bauernfrau Catharina S. von Sch. erschien am 27. Januar 1889 in meiner Sprechstunde und erzählte, dass sie vor 2 Jahren begonnen habe, heiser zu werden, dass diese Heiserkeit allmälig zugenommen und seit 1 Jahr sich zu vollständiger Stimmlosigkeit gesteigert habe. Seit ½ Jahre sei auch Kurzathmigkeit hinzugekommen, welche im November 1888 zu einem förmlichen Erstickungsanfall sich gesteigert habe. Endlich sei häufig Verschlucken und dadurch Erbrechen eingetreten. Schmerzen habe sie dagegen nie zu fühlen gehabt.

Status präsens: Die untersetzt kräftige Frau befindet sich in einem recht guten Ernährungszustand, hat blühend gesunde Gesichtsfarbe. Sie ist durchaus aphonisch, zeigt mässigen Stridor. An der Aussenseite des Halses

Fig. 1.



1) Der nachstehend geschilderte Fall ist derselbe, welcher in dem Atlas der Kehlkopfkrankheiten von Dr. Robert Krieg, Stuttgart, Encke 1892, auf pag. 37 und in Fig. 3 der Tafel XIII. kurz erwähnt ist.

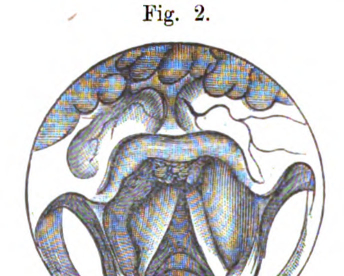
ergiebt die Untersuchung keine Abweichung, besonders auch keine Drüsenschwellung.

Die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel ergiebt folgende Verhältnisse: (Fig. 1) Die orale Fläche und der freie Rand der Epiglottis ist gesund, dagegen ist der Introitus laryngis derart von einer Geschwulst verlegt, dass diese auch bei tiefster Einathmung nur in der Ausdehnung einer Erbse auf der linken Seite eine Lücke freilässt, in welcher man ein kleines Stück des linken Taschenbandes erblickt, während das ganze übrige Kehlkopfinnere der Besichtigung entzogen ist. Die Geschwulst wächst nach Besichtigung und Sondenbefund zu schliessen vom rechten Taschenband und dem anstossenden Kehldeckeltheil entspringend von rechts nach links, über die Kanten beider, besonders der rechten aryepiglottischen Falte überhängend. Soweit sie übersehen werden kann, ist überall die Schleimhaut unverletzt, von vielen stark ausgedehnten Gefässbäumen durchzogen. Die Geschwulst besteht aus 2 durch einen schmalen Hals verbundenen Theilen. Der basale Theil ist rundlich glatt bis tropfsteinförmig, der periphere Theil traubenförmig. Die Consistenz ist hart.

Therapie: Ich beschloss nun, nicht nur zum Zweck der mikroskopischen Untersuchung der Geschwulst ein Stück zu entnehmen, sondern sie rasch bis auf ihre Basis abzutragen, um ein Urtheil über ihre Insertion zu bekommen und darnach die beste Art und Ausdehnung einer etwaigen Resektion planen zu können.

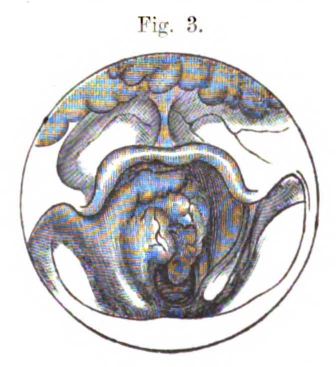
Am folgenden Tage, am 28. Januar 1889 ecrasirte ich zunächst den peripheren Theil in der Einschnürung mit der kalten Schlinge, wodurch das ganze linke Taschenband, das hintere Drittel des linken Stimmbands und der Glottis zum Vorschein kam. Noch in derselben Sitzung führte ich nahe ihrer Basis über die grosse Restgeschwulst einen der Medianlinie des Kehlkopfs annähernd parallelen ausgiebigen Querschnitt mit dem galvanokaustischen Messer, der zwar tief eindringen sollte, jedoch die darunter liegenden gesunden Theile nicht schädigen durfte. Die Reaktion hiervon, Oedem der bisher ganz gesunden nicht geschwollenen rechten aryepiglottischen Falte war recht gering und dauerte nur 3 Tage. Dagegen verlor die Restgeschwulst von Tag zu Tag durch Involution und Abbröckeln von brandigem Detritus an Umfang, so dass am 2. Februar das hinterste Ende, am 5. Februar die hintere Hälfte, am 7. Februar die ganze Länge auch des rechten Stimmbands freilag. Dementsprechend hatte die Stimme normalen, jeder Spur von Heiserkeit entbehrenden Klang gewonnen. Das rechte Ligamentum aryepiglotticum war auch wieder schlank geworden. Nachdem am 5. Februar noch einmal der Galvanocauter angelegt worden war, sodass dadurch der Boden des rechten Ventriculus Morgagni in grosser Ausdehnung bloss lag, wurde Pat. mit einem erbsengrossen Geschwulstrest über der vorderen Commissur und zwar nur auf ihr Andringen am 8. Februar 1889 mit tadelloser Stimme entlassen (Fig. 2), nachdem sie den Vorschlag der Resection ein für allemal zurückgewiesen hatte. Die mikroskopische Untersuchung der entfernten Geschwulsttheile, durch Herrn Prof. Dr. Baumgarten, ergab Carcinom ausgehend von Schleimdrüsen.

Fig. 2.



Trotz meiner eindringlichen Anweisung, in kurzen angemessenen Fristen sich immer wieder zur Untersuchung und etwaigen Nachoperation einzustellen, kam Patientin erst nach Ablauf eines Jahres wieder, am 22. März 1890 (Fig. 3). Sie war — und zwar seit einigen Wochen — wiederum

Fig. 3.



ganz stimmlos, wusste aber sonst durchaus nichts zu klagen. Ihr Allgemeinbefinden war wie bisher immer sehr gut. Aus dem Rest des rechten Taschenbandes und dem anstossenden Kehldeckelbezirk war wieder eine dreilappige mit glatter Epitheldecke und Gefässbäumen überzogene Geschwulst hervorgewachsen, welche vom linken Stimmbande die hintere Hälfte, vom rechten Stimmbande nur ein schmales Säumchen, von der Glottis nur das hintere Drittel freigelassen hatte. Das rechte Ligamentum aryepiglotticum war etwas verdickt, sein oberer Rand weniger scharfkantig.

Zum zweiten Male wurde die ganze Neubildung mit der kalten Schlinge, Schneidezange und Galvanokauter bis zu ihrer Insertion entfernt, sodass Patientin 3 Tage später, am 25. März 1890, bei vollständig normaler Stimme entlassen wurde, mit einem Kehlkopf, dessen Bild (Fig. 4) demjenigen bei der erstmaligen Entlassung am 8. Februar 1889 (Fig. 2) fast vollständig glich. Auch die Untersuchung dieser Geschwulstmassen ergab: Carcinom von den Schleimdrüsen ausgegangen.

Zuwider allen Mahnungen blieb nun Patientin zwei Jahre lang aus, indem ich sie erst am 26. März 1892 wieder sah. Sie kam kurzathmig,

Fig. 4..



durchaus stimmlos, aber wiederum in bestem Ernährungszustand, und erzählte, sie habe seither ärztliche Hülfe nicht in Anspruch genommen; bis September 1891 sei ihr Befinden tadellos gewesen, von da an habe ihr Athem wieder begonnen eng zu werden; December 1891 habe sich Heiserkeit eingestellt, anfangs nur zeitweilig, seit 3 Wochen dauernd. Ausser Heiserkeit und Engathmigkeit fühle sie aber keinerlei Beschwerden, weder örtlich am Hals noch im Allgemeinbefinden. Die wiedergewachsene Geschwulst (Fig. 5) hatte die Grösse einer Haselnuss in der Schale, die Ge-

Fig. 5.



stalt des Gehäuses einer Gartenschnecke (Fig. 6.) und war immer noch, so weit sie zu übersehen war, mit gesunder Schleimhaut überzogen von blassrother Farbe und von ziemlich harter Beschaffenheit. Das rechte aryepiglottische und Taschenband und die anliegende Epiglottis waren dunkelroth, glatt, nicht ulcerirt, mässig geschwollen, wie ausgestopft, so dass bei dem ersteren nur sein vorderstes Ende eine scharfkantige Falte darstellte. Die Geschwulst überdeckte das rechte Stimmband vollständig, das linke Stimmband nur an dessen vorderstem Fünftel und liess von der Glottis etwa $^1/_3$ der Fläche frei. Die Halsdrüsen waren immer noch unbetheiligt.

Zum dritten Male ging ich an die Beseitigung der Geschwulst und zwar diesmal energischer als die zwei vorhergehenden Male.

Nachdem ich nämlich mit der kalten Schlinge am 26. März 1892 die frei ins Kehlkopfinnere hineinragende Geschwulst (Fig. 6) ecrasirt hatte, verkleinerte

ich die weitere Neubildung mit Galvanokaustik, bis die beiden Stimmbänder und der Boden des rechten Morgagnischen Ventrikels völlig freilagen, drang dann mit der Schneidezange unter dem überhängenden Taschenband und aryepiglottischen Band in die Tiefen und ruhte nicht, bis jene schlotternd leer, förmlich ausgewaidet waren, bis die Schneidezange auch bei oftmaligem Eingehen, immer wieder leer zurückkam, krankes Gewebe also nirgends mehr zu fassen war. Das rechte Taschenband ward durch diese Operation bis auf einen niederen plattenartigen Rest an der Cartilago arytaenoidea fast ganz vernichtet, das aryepiglottische Band wieder schlank geworden, vom Luftstrom der Ein- und Ausathmung schlaff hin und her getrieben, sein oberer Rand in der ganzen Länge bis zum Santorinischen Knorpel wieder als scharfe helldurchscheinende Kante zu sehen. So (Fig 7) wurde

Fig. 7.



Patientin am 4. Tage, am 29. März 1892 entlassen, mit normaler Stimme; im Mai, Juli und November 1892 wurde bei je einmaligem kurzem Besuch dasselbe laryngoskopische Bild constatirt und je bei 6maligem Eingehen mit der Schneidezange so gut wie nichts herausgebracht. Beim nächsten Erscheinen, nach 4monatlicher Pause, am 4. März 1893, wurde aus der Querspalte mit Schneidezange und Schneidelöffel ein stark erbsengrosses Stück Granulationen entfernt und die Ränder galvanokauterisirt.

Nach der 3. Operation machte sich unverkennbar bemerklich eine Verengung des Aditus laryngis, verursacht durch Narbenconstriction, welche die verkürzte aryepiglottische Falte, Taschenbandreste und Epiglottis an einander heranzog und letztere nach hinten umlegte. (Fig. 8.)

Fig. 8.



II. Mikroskopische Untersuchung. (Dr. Knauss.)

Das von mir zur histologischen Untersuchung verwendete Gewebsstück, am 26. März 1892 dem Kehlkopf mit der kalten Schlinge entnommen, (Fig. 6) hat eine beiläufig eiförmige Gestalt mit einer ringförmigen Ein-

Fig. 6.



schnürung nahe der Mitte zwischen den beiden Polen, welche bis zu 12 mm von einander entfernt sind, während die grösste Dicke des Stückes 8 mm beträgt.

Schon Lupenvergrösserung (Fig. 9) lässt eine scharfe *Abgrenzung*

Fig. 9.

zwischen dem *deckenden Epithel* und dem eigentlichen *Geschwulstgewebe* erkennen. Jenes überzieht gut zwei Drittel des ganzen Umfangs des Stückes in einer Linie, welche zwar zwei Unterbrechungen zeigt, die

sich aber deutlich als artificiell — wohl bei der Operation — entstandene Lücken erweisen. So stellt sich die ganze Geschwulst als pilzförmig auf breiter Basis aufsitzend dar. Das deckende Epithel aber ist in ganzer Ausdehnung abgeflacht, nur bis zu sechs Zellschichten hoch und zeigt keine oder nur geringe Papillenbildung des Stratum mucosum, das stehende Bild eines durch eine darunterliegende Geschwulst gedehnten und abgeflachten Epithels.

Die Geschwulstheile selbst bestehen aus massigen Zapfen und zarteren Strängen, welche durch mehr weniger mächtige Stromabalken geschieden sind; die letzteren zeigen an der Peripherie eine ziemlich deutliche radiäre Anordnung, ohne dass im Uebrigen zwischen den tiefen und oberflächlichen Theilen der ganzen Geschwulst ein bemerkenswerther Unterschied auffiele. Von dem Deckepithel trennt die Geschwulstmassen eine überall deutliche, meist mehr als die Dicke der Epithelschicht einnehmende Lage fibrillären Bindegewebes mit schwacher Rundzelleninfiltration.

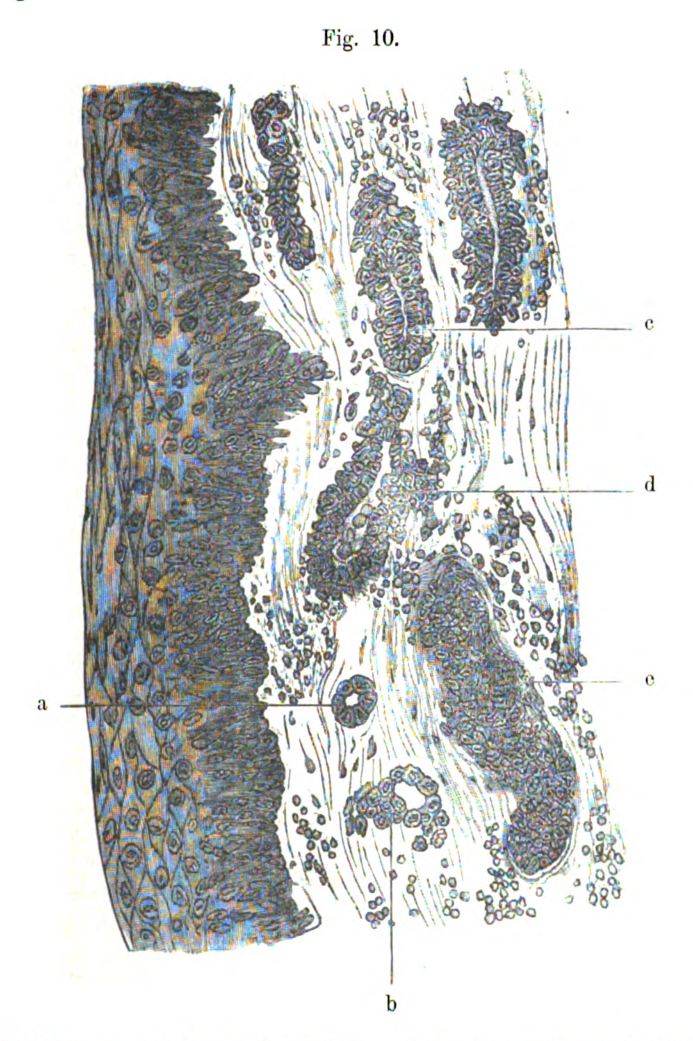
Der Hauptbestandtheil der Geschwulst, die massigen, rundlichen Zapfen, bestehen aus kleinen Zellen mit spärlichem Zellleib, aber von ausgesprochen epithelialem Charakter; diese liegen im Innern anscheinend regellos aneinandergedrängt, während sie an der stets scharfen Grenze gegen das Stromagewebe, die den epithelialen Gebilden eigenthümliche geordnete Aufstellung einhalten. Doch kann man überall im Innern der Alveolen spaltförmige, vielfachverzweigte und wieder anastomosirende Gewebslücken erkennen, so dass die genaue Einstellung mit der Linse eine gewisse Unebenheit der Oberfläche und eine Andeutung einer maschigen Structur ergiebt, ein Bild, das an den Bau mancher weichen Sarcome erinnert. Doch sind diese Lücken entfernt weder so regelmässig, noch so ausgeprägt, dass der Typus eines Adenoms im strengen Sinne vorläge, vielmehr deuten jene höchstens eine Reminicenz an den Drüsenbau an.

Dass aber die Geschwulst thatsächlich aus den Schleimdrüsen hervorgegangen ist, dafür bieten schon jene zarten Stränge, welche mit den dicken Zapfen abwechseln, ziemlich deutliche Anhaltspunkte. Diese bestehen aus dünnen Säulen, die sich mannigfach verzweigen, zuweilen kolbig anschwellen, mit den äussersten Zellen meist streng epithelial auf der Stromagrenze aufsitzen, oft die Blutgefässe — an diesen zeigt sich nichts Abnormes — begleiten und offenbar in den Lymphbahnen weiterkriechen. Wo sie so dünn sind, dass sie nur 3—4 Zelldicken einnehmen, erinnern sie deutlich an Schleimdrüsengänge, nur dass das Lumen fehlt.

Aber selbst den directen Beweis ihrer Abstammung von den Schleimdrüsen liefern unsere Schnitte: Fig. 10 zeigt ein Bild das sich durch eine Reihe von Schnitten klar verfolgen lässt. Wir sehen hier bei a den Querschnitt einer normalen Schleimdrüse, bei b den ersten Beginn einer Wucherung des Epithels, bei c und d weitere und willkürlich werdende Proliferation desselben, wobei aber noch ein Lumen erhalten ist, während e einen ausgebildeten soliden Krebszapfen zeigt. An derselben Figur erhellt übrigens auch wie das Deckepithel, welches seine physiolo-

gische Grenze streng einhält, augenfällig unbetheiligt ist an der Geschwulstbildung.

Fig. 10.



Vielmehr ist hinlänglich erwiesen, dass die vorliegende Geschwulstbildung ein von den Schleimdrüsen ausgehendes Carcinom ist.

III. Literatur.

Die Literaturangaben sind sehr spärliche.

Die laryngologischen Lehrbücher erwähnen das Vorkommen des Drüsenepithelkrebses im Kehlkopf gar nicht, mit Ausnahme von Mackenzie, der einen selbst beobachteten Fall beschreibt und abbildet, von dem es aber zum Mindesten höchst zweifelhaft erscheinen muss, ob er als Drüsencarcinom diagnosticirt werden darf, oder ob er nicht vielmehr als ein syphilitisches Gumma aufzufassen ist. Mackenzie's eigene Worte mögen darüber entscheiden:

Mackenzie. On growths in the Larynx. London 1871. pag. 186.

Fall 88. Adenoma der unteren Fläche der Epiglottis; Tracheotomie; Entfernung der Geschwulst mit dem Ecraseur. Heilung.

Ein zur Ruhe gesetzter 51 Jahre alter Indischer Officier wendete sich an mich am 12. Oct. 1869 wegen eines ausserordentlich störenden Hustens, leichter Heiserkeit und zeitweiliger Schmerzen beim Schlucken. Diese Beschwerden hatten etwa vor einem Jahre begonnen. Vor 20 Jahren hatte Patient an Syphilis gelitten. Bei der laryngoskopischen Untersuchung fand sich oberflächliche Ulceration und leichte Verdickung der linken Seite des Kehldeckels. Die Ulceration wich sehr rasch der Behandlung mit Jodkali und örtlicher Anwendung von mineralischen Adstringentien.

Doch zeigte sich grosse Neigung zu Rückfällen und der Patient litt an entschiedener Anlage zu Catarrhen. Unter solchen Umständen rieth ich ihm am 6. Nov. den Winter in Cannes zu verbringen. Ich erhielt von ihm in den nächsten Wochen gute Nachrichten, aber Anfangs Januar 1870 hörte ich von Dr. Frank, dass eine laryngoskopische Untersuchung von ihm und Dr. Wagner von Königsberg ausgeführt, „eine sarcomatöse Neubildung“ an der unteren Fläche der Epiglottis entdecken liess. Diese Herren riethen ihm, sofort nach England zurückzukehren, um die Geschwulst entfernen zu lassen. Am 9. Januar 1870 untersuchte ich mit dem Spiegel und fand eine unregelmässig warzige Geschwulst von blasser Farbe von der Grösse einer Kirsche. Seither hat Patient mehrere Male an ernstlicher Athemnoth gelitten. Ich hielt es daher für besser die Tracheotomie zu machen, ehe ich an die Entfernung der Geschwulst ging, und so wurde am 14. Januar von Mr. James Adams die Luftröhre eröffnet.

Der Patient erkältete sich bald nach der Operation und litt an einem ziemlich starker Bronchialcatarrh. Ich schritt deshalb erst am 6. März zur Entfernung der Geschwulst. Die Narkose wurde geleitet durch Mr. Clover, und die Geschwulst wurde entfernt mittelst meines Rad-Ecraseurs. Der Tumor wog 50 grains und zeigte die Maasse der nebenstehenden Zeichnung (1 Zoll auf $^3/_4$ Zoll). Dieses Präparat wurde der pathologischen Gesellschaft übergeben und zur Untersuchung dem Morbid Growth Committee überwiesen. Das zur Untersuchung festgesetzte Subcommittee erklärte es für einen Fall von „Adenoid Carcinoma“ (Medical Times and Gazette Juli 16th, 1870), aber sein Bericht wurde nicht durch das ganze Committee bestätigt, und erscheint nicht in den Transactions vol XXI. p. 51. (! Kg.)

Am folgenden Tag erschien die Epiglottis ganz rein, ausgenommen eine kleine schmutzige Fläche am äussern Winkel. Die Schwellung besserte sich sofort und auch die Stimme war viel besser. Zehn Tage später bemerkte ich eine leichte unregelmässige Ulceration an den Taschenbändern, die aber auf Behandlung sehr rasch heilte. Im Mai 1870 war das Athmen gut und die Stimme normal. Die Canüle wurde entfernt und kurz nachher ging Patient an die See. Leider zog er sich 4 Wochen später eine heftige Erkältung zu, er bekam acute Laryngitis und es wurde zum zweiten Male die Tracheotomie nöthig. Seither trägt er die Canüle.

Das pathologische Interesse dieses Falls liegt in der äusserst raschen

Entwickelung der Neubildung und in der Möglichkeit, dass sie eine Folge syphilitischer Dyskrasie ist. (!Kg.)

Auch in den Lehrbüchern der pathologischen Anatomie findet man nur kurze Andeutungen; so sagt Eppinger in Klebs Hdb. d. path. Anat. pg. 214:

> „Wir kennen hier (nämlich von primären Krebsen des Kehlkopfs) Oberflächenepithel- und Drüsencarcinome, die in ihren ausgebildeten Stadien sich so ähnlich sehen, dass sie makroskopisch wohl nur in selteneren Fällen unterschieden werden können."

und pg. 220:

> „Die Drüsenepithelcarcinome mögen sich wohl in ihrem Beginne als Knotenbildungen darbieten, die bald nach der Fläche, bald in die Tiefe wuchern.
>
> Nach Fauvel haben die Cancroide ein langsames und die Drüsenepithelcarcinome, als welche mit grösster Wahrscheinlichkeit die medullären oder encephaloiden Carcinome aufgefasst werden können, ein höchst rapides Wachsthum. Diese Ansicht muss übrigens doch noch durch ein weiteres histologisches Beweismaterial erhärtet werden."

Ferner schweigt sich die Literatur der Kehlkopfchirurgie, welche allmälig doch stattlichen Umfang angenommen hat, über das Drüsenepithelcarcinom vollständig aus.

Sodann erwähnt Lublinski in seinem 1885 gehaltenen Vortrag über den Kehlkopfkrebs (Berl. klin. Wochenschr. 1886. No. 8, 9 u. 10) nirgends den Drüsenkrebs, sondern sagt: „Was die Art der Neubildung betrifft, so ist in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle Epitheliom beobachtet worden, während die übrigen Formen seltener sind"; und: „laryngoskopisch lässt sich Anfangs eine Differenzialdiagnose der verschiedenen Arten kaum stellen."

Dagegen gelang es in der casuistischen Literatur 3 hierhergehörige Fälle zu finden:

1. Ph. Knoll, Privatdozent in Prag, Beitrag zur Geschwulstlehre, Virchow's Archiv. Bd. 54. 1872. Das Präparat stammt von einer Geschwulst, welche aus dem rechten Stimmband längs der vorderen Hälfte hervorwucherte. Sie war von der oberen Stimmbandfläche nicht scharf abgegrenzt, körnig uneben, bläulichroth und gelblichroth mit Injectionsstreifen, von beträchtlicher Consistenz. Blutung gering. Schnitte in Carmin gefärbt und in Glycerin untersucht. An der Hand der Abbildung eines mikroskopischen Präparats beschreibt Knoll den Uebergang von schön radiär geordneten Zellgruppen mit normal kleinen radiär liegenden Kernen in unregelmässig liegende und unregelmässig geformte Zellhaufen mit vermehrten und vergrösserten Kernen, also den Uebergang von Drüse in Carcinom.

2. D. Newmann (Glasgow), Kehlkopftumoren. Glasgow Med. Journal. Febr. 1886. p. 101.

Auf dem Meeting der Glasg. Patholog. and Clinical Society 10. Nov. 1885 demonstrirte N. 2 Fälle von Tumoren im Kehlkopf, darunter

> „ein grosses Adenom, welches die obere Partie der Larynxhöhle bei einem 62jähr. Manne einnahm und das Gefühl eines Fremdkörpers erzeugte. In den letzten 2 Monaten hatten diese Symptome beständig zugenommen. Die Respiration ist nur dann wesentlich betroffen, wenn der Kopf rückwärts oder nach links gewendet wird. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt, dass der Tumor mit den Interarytänoidfalten, den Plic. aryepiglotticae der Basis der Epiglottis verwachsen



ist. Das rechte Stimmband wird von der Neubildung verdeckt, welche eine glatte Oberfläche hat und von der ödematösen Schleimhaut bekleidet ist. Die Palpation ergiebt, dass sie hart und fest fixirt ist. Der Oesophagus und Pharynx sind nicht ergriffen und zeigen keine Ulceration. Die Tracheotomie wurde erbeten."

Es ist derselbe Fall, auf welchen Newmann in einer späteren Arbeit Observations on seven cases of cancer of the larynx. Febr. 1888. Glasgow Medical Journal Separatabdruck p. 6 u. 7 wieder zu sprechen kommt:

„Den andern Fall zeigte ich als ein Beispiel eines grossen den oberen Theil der Kehlkopfhöhle einnehmenden Adenoms. Später entfernte ich die grössere Hälfte der Geschwulst mittelst der Kehlkopfzange und unterwarf während meines operativen Vorgehens Fragment nach Fragment mikroskopischer Untersuchung. Die ersten Theile der Geschwulst zeigten die Charaktere eines einfachen Adenoms, während die tieferen, zuletzt entfernten Theile die Structur eines adenoiden Carcinoms mit ungewöhnlich reichlichem Stroma aufwiesen. Die Tracheotomie war im Oct. 1885 vor der Vornahme der intralaryngealen Operation vorgenommen worden. Bald nachdem ich die Natur der tieferen Geschwulsttheile entdeckt hatte, fand ich eine vergrösserte Drüse über der linken Seite des Schildknorpels. Darnach gab ich den Gebrauch der Zange auf. Die Zunahme in der Drüsenvergrösserung war eine sehr langsame und der Patient erfreute sich bis zum Juli 1886 verhältnissmässig guter Gesundheit. Zu jener Zeit waren sehr geringe Respirationsbeschwerden vorhanden. Dagegen litt der Patient selbst beim Trinken an starken Schlingbeschwerden, letztere nahmen constant zu, schienen aber mehr die Folge der Cervicaldrüsenvergrösserung als einer Ausdehnung der primären Geschwulst zu sein. Der Tumor am Kehlkopf veränderte sich zwischen dem Beginn des Jahres 1886 und dem im September desselben Jahres erfolgten Tode des Patienten nur äusserst wenig."

3. B. Fränkel, Der Kehlkopfkrebs, seine Diagnose und Behandlung. 1889. pag. 25.

„Die mikroskopische Untersuchung der im October 1887 wegen Carcinoma ventriculare von Geh. Rath von Bergmann durch halbseitige Kehlkopfresektion entfernten Geschwulst ergiebt in ausgesprochener Weise ein Drüsencarcinom. Es sitzen aber die theilweise an Drüsenacini erinnernden, epithelialen Schläuche in einer recht dicken Lage derben Bindegewebes. Es stellt also der Tumor ein Carcinoma fibrosum adenoides dar. Es ist wahrscheinlich, dass die im Ventrikel entstehenden Carcinome häufig von den hier zahlreich mündenden Drüsen ausgehen, doch kann ich darüber nichts Genaueres aussagen, da ich ausser dem abgebildeten bisher keine Gelegenheit hatte, ein zweites Präparat zu untersuchen."

Unser Fall wäre also der vierte.

Der 1. und 3. entbehren der Angaben über den klinischen Verlauf.

Der Vollständigkeit wegen sei noch angeführt, dass Jochelson im Wratsch No. 14. 1882. einen auf der von Bergmann'schen Klinik in Würzburg durch Kehlkopfexstirpation glücklich operirten Fall von Adenom der Kehlkopfschleimhaut beschrieben hat (das Blatt war uns aber nicht zugänglich) und endlich, dass Girode eine „histologische Verbindung von Polyadenom, die nach dem Typus

gruppenweiser Schleimdrüsen angeordnet sind, mit einem Epitheliom mit „Zellennestern“ berichtet. Auch diese Arbeit konnten wir im Original nicht zu Gesicht bekommen.

IV. Epikrise. (Krieg.)

Ausser der zweifellos grossen Seltenheit dieser Geschwulstart zeichnet sich aber dieser Fall noch durch klinische Besonderheiten aus, welche wohl hervorgehoben zu werden verdienen.

Vor Allem muss an dem Fall als ganz ungewöhnlich erscheinen die für einen Krebs unverhältnissmässige Gutartigkeit und damit die lange Dauer: Da die Heiserkeit, welche in ununterbrochener Steigerung 1888 zu Stimmlosigkeit geführt hat, schon Januar 1887 begann, so unterliegt es keinem Zweifel, dass Patientin zum allermindesten seit Anfang 1887 an Kehlkopfkrebs leidet, also bis heute am 6. April 1893, seit 6 Jahren und 2 Monaten, bis jetzt schon eine ganz ungewöhnliche Dauer!

Wenn man aber vollends bedenkt, dass in den 4 Jahren und 2 Monaten, seit welchen ich die Geschwulst beobachte, ihr Anheftungsbezirk nach keiner Richtung hin, weder nach der Seite noch nach der Tiefe, für die Sinne wahrnehmbar sich vergrössert hat, dass also das Leiden nicht merklich fortgeschritten ist, so wird sich auch im schlimmsten Fall, hoffen wir es, der Patientin die Frist noch um ein Erkleckliches verlängern.

Es möge zum Vergleich hier bemerkt werden, dass

Ziemssen	als durchschnittlich häufigste Dauer eines Kehlkopfkrebses bis zum Tode annimmt . . .	$1\frac{1}{2}$ Jahre,	
Mackenzie	für Epithelcarcinome	$1\frac{1}{2}$ „	
„	für Medullacarcinome	3 „	(!Kg.)
Fauvel	für Epithelcarcinome	2 „	
„	für Medullarcarcinome	3 „	
Lublinski	für Epithelcarcinome	$2\frac{1}{2}$ „	
„	für Medullarcarcinome	1 „	

Zu jener Hoffnung ist man um so eher berechtigt, als ferner der Ernährungszustand der Frau, als sie zur 3. Operation im März 1892 sich einstellte, anstatt durch den $5\frac{1}{4}$jährigen Bestand der Krankheit geschädigt zu sein, für Jedermann auffällig derart sich gesteigert hatte, dass die blühend und fette Frau sich beklagen zu müssen glaubte, dass ihr ihre Kleider in letzter Zeit lästig eng geworden seien und als sich dieser Stand bis heute erhalten hat.

Endlich musste noch am laryngoskopischen und mikroskopischen Bilde auffallen, dass nicht nur die erstgewachsene Geschwulst, sondern auch die beiden Recidive nirgends eine Geschwürsfläche zeigten, sondern, wie die das zweite Recidiv darstellende Figur 5 zeigt, fast überall von glatter Schleimhaut überzogen waren.

Nun muss es aber einleuchten, dass es mehr als nur etwa histologisches Interesse haben würde, wenn sich entscheiden liesse, ob die angeführten Abweichungen vom gewöhnlichen klinischen Verlauf der Kehlkopfkrebse, nämlich die geringe Neigung sich auszubreiten, die ungewöhnlich

mässige Reaction auf all die gemachten Eingriffe, das langsame Wachsthum der Recidive, das Ueberkleidetsein der Recidive mit gesunder Schleimhaut, der Mangel an beeinträchtigendem Einfluss auf das Allgemeinbefinden und damit die verhältnissmässige Gutartigkeit der Geschwulst, nur zufälligerweise diesem einzelnen Fall zukommt, oder der Gattung der Kehlkopf-Drüsenepithelkrebse überhaupt: Vor 5 Jahren habe ich der Patientin die partielle Resectio laryngis vorgeschlagen und zweifelsohne hätte die Operation, ihr unmittelbares Gelingen vorausgesetzt, nach Stimme und jeder anderen Hinsicht, gewiss auch bezüglich der Recidive ein vortreffliches Resultat gegeben.

Aber wenn ich bedenke, dass unter den 20 Kehlkopfkrebskranken, die ich gesehen, von den sechsen, welche zur Operation gekommen sind, 4 in den ersten 4 Tagen gestorben sind, obwohl drei dieser Fälle, wie die Bilder in meinem Atlasse, Tafel XIII. Fig. 1, XV. Fig. 5 u. 6, beweisen, vom Gesichtspunkte der Beschaffenheit der Neubildung aus als besonders günstige für partielle Resection anzusehen waren, während der 4. lediglich an den unmittelbaren Folgen der vorauszuschickenden Tracheotomie zu Grunde ging, ehe noch die Resection folgen konnte, dass der 5. Kranke 4 Monate nach der halbseitigen Resection durch Inanition in Folge von Verlegung des Oesophagus durch Narbenzug starb, dass endlich der 6. die Operation zwar ebenfalls gut überstand, aber nach 15 Monaten einem Recidiv erlag, so kann ich mir heute, nach 5 Jahren, wo die Frau noch in strotzender Gesundheit vor mir steht, nicht verhehlen, dass sie wohl daran gethan hat, auf meinen Vorschlag einst nicht eingegangen zu sein, sondern mich zur intralaryngealen Behandlung gezwungen zu haben.

Leider geben aber die oben genannten drei Fälle keinen Aufschluss über die erwähnten Fragen: der von Knoll und B. Fränkel entbehrt jeder klinischen Geschichte, während Newmann zwar von langsamem Wachsthum der Geschwulst, aber auch von Schwellung einer Halslymphdrüse am Schildknorpel spricht, deren Vergrösserung zuletzt starke Schluckbeschwerden verursachte. Die Beobachtungszeit betrug in letzterem Falle nur ein starkes Jahr.

Und ebensowenig gewährt der histologische Bau unserer Geschwulst einen Aufschluss darüber, warum ihr Verlauf ein verhältnissmässig so gutartiger bisher gnblieben ist. Immerhin erwähne ich als höchst bemerkenswerth die Uebereinstimmung unseres Falles mit dem von B. Fränkel insofern, als beide das vorstellen, was Fränkel in so bezeichnender Weise als Carcinoma ventriculare beschreibt. Dass unser Fall unter diese Gattung zu rechnen ist, beweist das laryngoskopische Aussehen der ersten Geschwulst, sowie die Möglichkeit, bei den verschiedenen Operationen das Taschenband und die aryepiglottische Falte von innen heraus auszuwaiden und sie allemal, wenn sie vor der Operation auch noch so verändert waren, in ihrer Form und Gestalt annähernd normal wieder herzustellen. Die gewöhnlichen Carcinome hätten — entsprechend vorgeschritten — das gewiss nicht gestattet. Ich glaube, dass die dieser Arbeit beigegebenen Abbildungen diese Unterschiede in ganz charakteristischer Weise veranschaulichen, indem die

den jeweiligen Zustand nach der Operation darstellenden Bilder des Drüsenkrebses (Fig. 2, 4, 7 und 8) nirgends eine grössere Wundfläche zu Tage treten lassen, während bei dem Deckenepithelkrebs (Fig. 12) die (noch krebsige) Insertionswunde als breite Geschwürsfläche auf dem Kamm der aryepiglottischen Falte offen daliegt.

Es bedarf somit nach dem geschilderten von dem gewöhnlichen so sehr abweichenden Verlauf unseres Falles von Drüsenepithelkrebs um so mehr der Sammlung weiterer Erfahrungen über diese Geschwulstarten, als schon über die gewöhnlichen, die Oberflächenepithelkrebse in einer im Januar 1889 abgehaltenen Sitzung der Clinical Society of London Butlin in seinem Schlussworte sich äusserte, wie wünschenswerth es sei, angesichts der eigenthümlichen Eindrücke, die auf Aerzte und Publikum durch neuere Angaben über den Werth der einzelnen hier in Betracht kommenden Operationen gemacht worden seien, unsere Ansichten über unsere Stellung hinsichtlich der Diagnose und Behandlung des Kehlkopfkrebses so präcise als möglich zu definiren.

Genaue klinische und histologische Untersuchungen womöglich aller zu Beobachtung kommenden Kehlkopfkrebse thun uns also Noth.

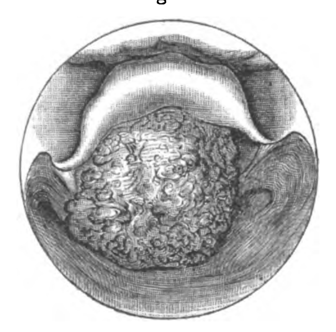
Zum Schluss erlaube ich mir noch einen Punkt hervorzuheben: Vor etwas mehr als 5 Jahren hat meine Patientin meinen Vorschlag der theilweisen Resection des Kehlkopfs zurückgewiesen; die Betrachtung der Abbildung 1, und der Patientin damalige Verfassung, Aphonie, Athemnoth bis zu Erstickungsanfällen lassen annehmen, dass sie ohne ärztlichen energischen Eingriff in Kürze erstickt wäre. Um mich aber nicht zurückzuschrauben auf den mir unannehmbar erscheinenden Standpunkt der Majorität der den internationalen Congress in London 1881 besuchenden Laryngologen „dass es beim Larynxcarcinom das gerathenste sei, den Kranken nicht mit radikalen therapeutischen Massnahmen zu behelligen, sondern ihn höchstens gegen die drohende Erstickung durch die Tracheotomie zu schützen, im übrigen ihm palliative Erleichterung zu gewähren und ruhig sterben zu lassen“, entschloss ich mich zur endolaryngealen Inangriffnahme der Geschwulst. So verlockend mir aber die Vorbilder von B. Fränkel's auf diesem Wege geheilten Fällen erschienen, getraute ich mir in meinem Falle, weil er gewiss nicht mehr wie diejenigen von Fränkel zu den Frühformen gehörte, höchstens einen palliativen Erfolg zu erzielen. Aber der Verlauf dieses Verfahrens hat meine Erwartung bei weitem übertroffen:

Die Patientin ist eine arme Bauernfrau, welche die Mittel zur Reise hierher mehrfach von Nachbarn entlehnen musste, und in Folge dessen durch Jahre hindurch, trotz aller Mahnungen, wie oben ausgeführt, die Pausen zwischen ihren einzelnen Besuchen beim Arzt statt auf Wochen auf Vierteljahre bis mehrere Jahre ausdehnte. Wenn ich trotzdem nach der dritten Ausräumung im März 1892, bei Nachuntersuchung im Mai, Juli und November 1892 bei gleichbleibendem laryngoskopischem Bild mit der Schneidezange keine Geschwulsttheile mehr fassen konnte, so muss damals Patientin von dem, was man Heilung nennt, nicht mehr weit entfernt

gewesen sein, ich bin vielmehr nach der Analogie z. B. eines Nasenlupus überzeugt, dass, wenn Patientin unbeschränkt zur therapeutischen Verfügung gestanden hätte, die Heilung von ihrem Krebse thatsächlich geworden wäre.

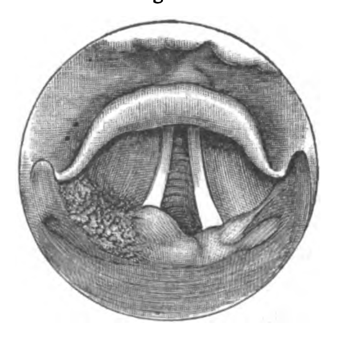
Wenn ich nun auch die Möglichkeit zugeben will, dass dieser Fall eben als Art (Drüsenepithelkrebs) oder als Exemplar besonders gutartig geeignet war, so möge es mir doch gestattet sein, in aller Kürze den ebenfalls vorzüglichen Erfolg desselben endolaryngealen Verfahrens bei einem Deckenepithelkrebs zum Vergleich heranzuziehen. Bei einem 57jähr. Herrn, der seit 5 Monaten über Räusperzwang, Schluckbeschwerden, mit bis in die Ohren ausstrahlenden Schmerzen, Erbrechen, Blutungen aus dem Mund, Athemnoth und Abmagerung klagte und stark gequetschte Stimme darbot, trug ich Ende August 1892 nach Ablehnung jeder Resection seinerseits innerhalb einiger Tage eine pflaumengrosse Blumenkohlgeschwulst

Fig. 11.



(Fig. 11), welche auf dem Larynxeingang lag und vom rechten Ligamentum aryepiglotticum ausging, mit der kalten Schlinge und Schneidezange ab bis auf den Grad, wie ihn Fig. 12 bezeichnet; von da an entzog sich

Fig. 12.



der sehr widerwillige Patient der Behandlung, die ich noch nicht für beendet erklärte. Als er Anfangs November 1892 mit einem Recidiv von ähnlichem Umfang wie vor 2 Monaten erschien, wiederholte sich dasselbe

Spiel, Excision und vorzeitiges Abreisen, und zum dritten Male das gleiche im Februar 1893. Der Insertionsbezirk der Geschwulst hatte sich dabei gegenüber vom August 1892 durchaus nicht merklich vergrössert, Drüsenschwellungen am Halse sind bis jetzt nicht aufgetreten.

Da der Verlauf dieser beiden Fälle ausserdem beweist, dass den erwähnten Eingriffen mit Schlinge, scharfem Löffel, Schneidezange, ja sogar der besonders verdächtigten Galvanokaustik, wenn richtig angewendet, ein verschlimmernder Einfluss auf das Tempo im Wachsthum nicht zugeschrieben werden kann, so darf hier gewiss bei aller bescheidener Einhaltung der Grenzen nicht nur bei den von B. Fränkel so warm hiezu empfohlenen Frühformen, sondern auch bei vorgerückteren Stadien des Kehlkopfkrebses, wofern ein radikaleres Verfahren verweigert wird, oder sonst unthunlich erscheint, ein energisches endolaryngeales Verfahren im Gegensatz zum Gehenlassen als segensreiche Operation empfohlen werden.

XV.

Athembeschlag als Hülfsmittel zur Diagnose der nasalen Stenose.

Von

Docent Dr. **H. Zwaardemaker** in Utrecht.

(Uebersetzt von Dr. **C. Reuter** in Bad Ems.)

Schon bei einer früheren Gelegenheit[1]) habe ich darauf aufmerksam gemacht, wie man den durch die Ausathmungsluft auf einem Spiegel hervorgerufenen Beschlag diagnostisch verwerthen kann. Wenn man nämlich einen kalten Spiegel unter die Nase hält, erscheinen bei der erstfolgenden Exspiration zwei Flecken darauf, die ich kurzweg Athemflecken nennen will. Diese Athemflecken sind bei normaler und regelmässig gebauter Nasenhöhle ganz symmetrisch, sie sind und bleiben es, während man sie langsam verschwinden sieht.

Die Athemflecken sind am deutlichsten und verschwinden am wenigsten schnell, wenn man ausschliesslich durch die Nase ausathmet. Wenn man bei der Exspiration den Mund offen hält, so sieht man auf dem Spiegel Athemflecken erscheinen, welche kleiner sind und sich schneller verziehen. Sichtbar aber sind sie auch unter diesen Umständen, so dass es nicht nöthig ist, den Patienten für die Untersuchung einzuüben. Ein Reflector oder eine andere polirte Metallfläche, die man unter die Nase hält und fortnimmt, bevor eine zweite Ausathmung erfolgt, genügt also, um sich davon zu überzeugen, ob die Athemflecken beiderseits gleichförmig sind oder nicht.

Damit ist ein Befund gewonnen, der meines Erachtens für die Diagnose von Nasenerkrankungen nicht ganz unwichtig ist. Denn bei einer sich findenden Asymmetrie der Athemflecken kann man ohne weiteres schon eine Verengerung des nasalen Luftweges auf der Seite annehmen, wo der Flecken am kleinsten ist. Auf diese Weise fallen sogleich einseitige Stenosen in's Auge, von denen der Patient selbst noch keine Ahnung hat. Und wo die Affection schon vorher bekannt war, kann man die durch sie bedingte functionelle Störung sicherer und leichter beurtheilen als auf irgend eine andere Weise. Selbst durch die rhinoskopische Untersuchung lernt man zwar die anatomische Ursache, nicht aber die Bedeutung der Stenose für

---

1) Nederl. Tydschrift v. Geneeskunde. 1889. Th. I. S. 6.

die Athmung kennen. Die Beobachtung ist überdies so einfach, dass man kaum auf eine falsche Spur gerathen kann. Nur hüte man sich vor zu weit gehenden Schlussfolgerungen, denn man ist zu nichts weiter als zu der Annahme einer einseitigen Stenose berechtigt. Insbesonders kann man noch nicht über den Sitz der Stenose urtheilen. Zwar ist es wahrscheinlich, dass eine Verengerung im vorderen Abschnitt der Nasenhöhle den Athemflecken stärker verkleinern wird als eine Stenose, welche sich weiter nach hinten befindet. Dagegen wird der kleine Fleck im ersteren Falle länger bestehen bleiben als der breite flüchtige Hauch, welcher bei einer Stenosis posterior auf die Spiegelfläche geworfen wird. Das sind aber gewagte Betrachtungen. Nur unter Vorbehalt wird man eine Vermuthung über die Localisation der Verengerung wagen dürfen. Im Allgemeinen scheint bloss ein bestimmtes Urtheil über das Bestehen, nicht über den Sitz der Stenose gestattet zu sein. Ich brauche wohl nicht ausdrücklich darzuthun, dass man nichtsdestoweniger im weitern Gedankengange die Möglichkeit einer Stenose durch Verengerung der Nasenlöcher ausser Acht lassen kann. Bei der Anwendung der Methode fällt eine Veränderung der Nasenöffnung hinsichtlich der Grösse oder der Form sofort in's Auge. Man sieht deren Bild im Reflector im selben Augenblick, wo man auf jener Fläche den Athembeschlag auffängt.

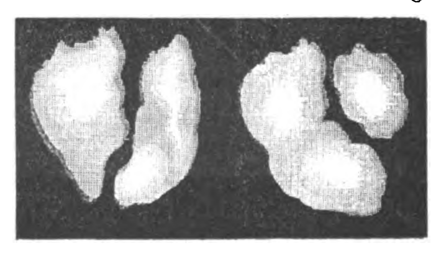
Bis hierher haben wir diese Methode nur zum Nachweis einer einseitigen Verengerung benutzt. Es fragt sich nun, in wie weit dieselbe angewandt werden kann, um einer doppelseitigen Affection auf die Spur zu kommen und die dadurch für die Athmung bedingte Störung zu beurtheilen. Zu diesem Zwecke wird man bestimmte Regeln darüber aufstellen müssen, wie man den Spiegel bei der Untersuchung zu halten hat. Der Athem verlässt die Nase in der Richtung des untersten Theiles des Nasenrückens. Hält man den Spiegel nacheinander horizontal in der Höhe der Oberlippe, der Mundspalte und des Kinnes, so bekommt man 3 Paare von Athemflecken. Der Beschlag ist am dichtesten an der Oberlippe und nur sehr flüchtig am Kinne. Da nun das langsame Verschwinden für die genaue Betrachtung von Vortheil ist, so empfiehlt sich für unsern Zweck die Stellung des Spiegels in der Höhe der Oberlippe am meisten.

Wenn man die Athemflecke, die bei verschiedenen Personen in dieser bestimmten Weise erhalten werden, vergleicht, so fallen bisweilen grosse Verschiedenheiten auf. Es ist klar, dass die Extreme für die Diagnose Werth besitzen müssen. Man darf annehmen, dass da, wo zwei sehr kleine Fleckchen auf dem Spiegel erscheinen, wirklich doppelseitige Stenose besteht. In mittlerem Grade verkleinerte Flecken aber lassen keinerlei Schlussfolgerung zu. In solchen Fällen kann es wichtig sein, abwechselnd mit geöffnetem und geschlossenem Munde ausathmen zu lassen: Wenn sich der weiche Gaumen im Ruhestande befindet, vertheilt sich der Luftstrom über Mund- und Nasenhöhle. Schon geringe Stenose bildet aber ein Hinderniss für den Theil des Luftstroms, der durch die Nase geht. Bei ausschliesslich nasaler Exspiration ist der Beschlag in solchem Falle vielleicht sehr deutlich, während derselbe bei gleichzeitigem Ausathmen durch den Mund

fehlt. Man kann dieses Hülfsmittel auch benutzen, um eine Asymmetrie des Anschlages augenscheinlicher zu machen, die sonst kaum zu sehen ist.

Wenn man der Methode diese Ausdehnung giebt, so ist es unbedingt erforderlich, zugleich auf das Geräusch zu achten, das während der Exspiration im offenen Munde entsteht. Es ist möglich, dass selbst bei normalem Rhinopharynx der Zugang zur Nasenhöhle durch das Palatum molle abgeschnitten wird, wenn nämlich der Patient den weichen Gaumen in die Höhe zieht. In diesem Falle entsteht aber ein wie das scharfe g (ch) klingendes Geräusch. Dass das Geräusch diesen wohlbekannten Charakter trägt, kann uns nicht befremden, da beim Sprechen die nämliche Muskelthätigkeit verrichtet wird, um den Geräuschconsonanten des gutturalen Artikulationsgebietes hervorzubringen.

Die Athemflecken, so wie man sie gewöhnlich sieht, zeigen eine Eigenthümlichkeit, die ebenso wohl bei Symmetrie wie bei Asymmetrie der Nasenhöhle sich findet. Jeder Flecken theilt sich nämlich. Besonders während des Verschwindens sieht man deutlich, dass jeder Flecken eigentlich ein Doppelfleck ist, der aus einem lateralen und einem medialen Theil besteht. Die Trennungslinie verläuft aber



nicht sagittal, sondern mehr weniger schief, so dass der laterale Theil mehr nach hinten, der mediane weiter nach vorn liegt. Ein einfaches Experiment erklärt den Grund der Theilung. Wenn man mit einem feuchten Wattepfröpfchen nach einander die vordere und die hintere Hälfte des Nasenlochs ausstopft, so sieht man, dass der vordere mediane Theil des Fleckens der vorderen Hälfte und der hintere laterale Theil der hinten Hälfte des Nasenlochs entspricht. Es unterliegt hiernach keinem Zweifel, dass die Luft, welche den Wasserdampf für die beiden Theile des Beschlags mitführt, getheilt durch die Nasenöffnung streicht. Dieselbe hat denn auch einigermassen die Form einer 8. An den Wänden finden sich Prominenzen, welche das Nasenloch in der Mitte ein wenig verengern. Am deutlichsten sieht man die Erhöhung am innern Rande auf dem sogenannten Septum molle; tiefer in der kegelförmigen Oeffnung gewahrt man sie auch am äusseren Rande. Bemerkenswerth ist es nun, dass jene Prominenzen, welche das Nasenloch in einem vorderen und hinteren Abschnitt trennen, in der Verlängerung der unteren Nasenmuschel liegen. Dies erklärt vielleicht ihr Vorkommen. Im Innern der Nasenhöhle trennt die Muschel den Luftstrom in zwei gleichweite Bahnen, welche erst schräg übereinander verlaufen und nachher vor- bez. hintereinander die Nasenöffnung passiren. Durch Anpassung bildete sich möglicher Weise dadurch die Form des Nasenlochs.

Wahrscheinlich ist es also die Concha inferior, welche die Trennung des Beschlages in Doppelflecken verursacht. Ihr Vorhandensein hatte sowohl die 8-Form des Nasenlochs als den Doppelflecken zur Folge. Damit bekommt die Gestalt der Athemflecken auch ein wenig mehr Bedeutung. Es ist nicht unmöglich, dass es bei weiterer Untersuchung gelingen wird, uns aus der Configuration der Flecken ungefähr eine Vorstellung zu machen von der Configuration der Nasenhöhle, welche so zu sagen einen negativen Abdruck der durchströmenden Luft liefert.

Zum Schlusse sei es mir vergönnt, noch beiläufig auf eine andere Anwendung der Methode hinzudeuten. Man kann dieselbe ausgezeichnet benutzen, um einer Parese des Palatum molle auf die Spur zu kommen. Abgesehen von den diphteritischen Lähmungen, auf die Donders vor vielen Jahren die Aufmerksamkeit lenkte, kommen häufig leichte Störungen in der Mobilität des weichen Gaumens vor als Begleiterscheinung einer Rhinopharyngitis; auch dann, wenn keine groben anatomischen Veränderungen sich finden, ist die Sprache solcher Patienten bisweilen deutlich nasal. Ich entsinne mich, öfters Patienten untersucht zu haben, bei denen weder Vergrösserung der Tonsillen, noch adenoide Vegetationen, noch Hypertrophie der Nasenmuscheln bestand, deren Stimme aber stets nasal klang.

Bekanntlich entsteht dieser nasale Beiklang durch das Resoniren des von den Stimmbändern hervorgebrachten Tons in der Nasenhöhle, was nur dann geschehen kann, wenn das Palatum molle keinen genügenden Abschluss nach dem Pharynx superior zu bewirkt. In den germanischen Sprachen darf diese Resonanz bloss bei den Semi-Vocalen m. n. ng. gehört werden. Ist sie bei irgend Jemand auch beim Aussprechen der echten Vocale vorhanden, so sagt man im gewöhnlichen Leben er spräche durch die Nase. Beim normalen Sprechen schliesst man bei allen Vocalen die Nasenhöhle sorgfältig ab, so dass der Exspirationsstrom ausschliesslich durch den Mund geht. Bei der nasalen Sprache sieht man dagegen beim Phoniren der verschiedensten echten Vocale auf unserm Spiegel einen mehr weniger deutlichen Athemfleck entstehen, ein Beweis, dass ein Theil der Luft durch die Nase entweicht.

Man könnte also unsere Methode als Diagnosticum auch für diesen Sprachfehler benutzen, wo dies noch nöthig wäre. Denn in der Regel unterliegt der nasale Klang keinem Zweifel. Zuweilen jedoch sind die Patienten nicht im Stande, selber die Veränderung im Klang ihrer Stimme zu hören und zuzugestehen. Dann haben wir durch die Athemflecken es in unserer Hand, ihnen ihren Fehler ad oculos zu demonstriren. Ueberdies sind die Athemflecke ein Mittel, um den Grad der Parese und somit auch die Verbesserung zu beurtheilen, welche Therapie und Sprachübung in dem mangelhaften Gaumenabschluss zu Wege bringen.

XVI.

Zur Anatomie der unteren Wand des Sinus frontalis.

Von

Dr. **Ernst Winckler** in Bremen.

Die Beschaffenheit des Stirnhöhlenbodens hat insofern ein Interesse, als in ihm die Eingangspforte des Sinus gelegen ist, welche in gewissen Fällen von der Nase aus erreicht werden kann, und dann insofern, als an der unteren Wand zu therapeutischen Zwecken endonasal eine Trepanation vorgenommen werden kann, wie dies zuerst von Dieffenbach unternommen worden ist. Die Frage, ob es bei Erkrankungen des Sinus front. zweckmässig ist, falls die Sondirung des Ostium und der Catheterismus der Nebenhöhle misslingen, noch den Versuch zu machen, durch endonasale Manipulationen in die Stirnhöhle zu gelangen, möge hier ganz unerörtert bleiben. Dass die Trepanation der unteren Wand lateralwärts von der mittleren Muschel vorgenommen werden kann, steht ausser Zweifel. Dies Verfahren nebst seinen Bedenken soll nicht berücksichtigt werden. Vielmehr soll im Folgenden durch Mittheilung einer Anzahl Leichenbefunde die Frage zur Beantwortung kommen, ob es statthaft und durch die anatomischen Verhältnisse begründet ist, medianwärts von der mittleren Muschel eine Trepanation der unteren Stirnhöhlenwand zu versuchen.

Die Pars orbital. oss. front. liefert für die Stirnhöhle sowohl die cerebrale wie die orbitale Lamelle, d. h. die hintere und untere Wand des Sinus. Die Ausdehnung der unteren Wand in seitlicher Richtung, welche mit der lateralen Ausdehnung des ganzen Sinus zusammenfällt, kann durch ein Merkmal am äusseren Schädel — die Incisura supra-orbital. annähernd bestimmt werden. Bis zu diesem Einschnitt reicht der Boden fast immer, in der Mehrzahl der Fälle geht er aber noch weiter lateralwärts über die Incisur hinaus. Die Tiefenausdehnung der unteren Wand oder sagittale von der vorderen Stirnbeintafel bis zur Vereinigung der unteren und hinteren Lamelle des Sin. front. ist sehr variabel. Sie wechselt sowohl bei den Stirnhöhlen verschiedener Schädel in ihrer Grösse, als auch bei ein und derselben Stirnhöhle, je nachdem sie mehr median- oder lateralwärts gemessen wird. Letzteres entspricht ja auch der eigenthümlichen Pyramiden ähnlichen Gestalt dieser Nebenhöhlen. Der laterale Abschnitt der unteren Wand, der seiner Ausdehnung nach sich am äusseren Schädel annähernd



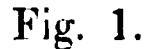
durch den inneren Augenwinkel und die Incisura supra-orbital. bestimmen lässt, zeigt in grösseren Stirnhöhlen ziemlich dieselbe Bildung. Er ist vom inneren Augenwinkel bis zur Incisur nach dem Lumen des Sinus zu vorgewölbt.

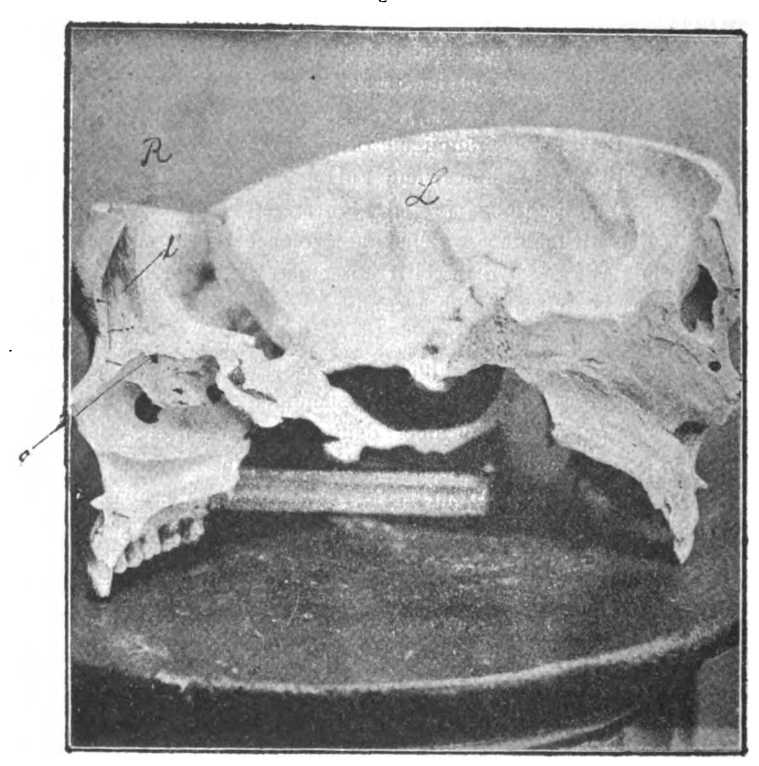
Ein grösseres Interesse hat der medianwärts vom inneren Augenwinkel gelegene Theil der unteren Stirnhöhlenwand, in welchem sich die Communicationsöffnung des Sinus mit der Nasenhöhle befindet. In den anatomischen Lehrbüchern ist eine genauere Beschreibung dieses Abschnittes nicht zu finden. Zuckerkandl bemerkt bezüglich des Ostium sowie des oberen Antheiles des Infundibulum, dass er eine typische Bildung beider Theile vermisst habe. Bei sehr geräumigen Stirnhöhlen lässt sich über diesen medianen Abschnitt der unteren Wand Folgendes sagen: Derselbe verläuft in fast horizontaler Richtung von der vorderen bis zur hinteren Stirnhöhlenwand. Bei Stirnhöhlen, welche die Medianebene überschreiten, kann er selbst in die Basis der Crista Galli mit einer kleinen Einbuchtung hineinragen. Beides ist auf der Photographie I. ersichtlich, auf welcher die lateralen Grenzen, bis zu denen der innere Abschnitt der unteren Stirnhöhlenwand horizontal zum Nasenlumen verläuft, durch punctirt gezeichnete Linien angedeutet worden sind. Die Ausdehnung von vorn nach hinten kann in der Medianlinie genau über dem Sept. narium 1½ cm betragen, seitlich davon etwas weniger. Von der Mittellinie bis zu 1—1½ cm lateralwärts ist der Boden horizontal zur Nase gestellt. Dann erhebt er sich zu der oben schon erwähnten Wölbung oberhalb der Augenhöhle, welche hier ausser Acht gelassen wird. Der mediane Abschnitt der unteren Stirnhöhlenwand ist ein — wenn auch nur sehr kurzer — Theil der oberen Nasenwand, der sich unmittelbar an den von dem Nasenrücken gebildeten anschliesst. Ueber und dicht neben dem Septum narium wird der Boden von einem sehr starken Theil des Stirnbeins gebildet, demselben, welches die Spina nasal. oss. front. liefert. Hier ist der Boden 3,5 ja bis 15 mm dick. Weiter lateralwärts wird aber die den Sinus front. von dem vorderen Abschnitt der Nasenhöhle trennende Knochenplatte in sehr vielen Fällen dünner, ja papierdünn und wenn nicht in toto — so wenigstens in der hinteren Hälfte — in welcher sich in einer mehr oder weniger ausgesprochenen Vertiefung das Ostium frontal. befindet. Unter derartigen anatomischen Verhältnissen gelingt es von der Nase aus ein Instrument[1]) in den Sinus einzudrücken und zwar medianwärts von der mittleren Muschel. Man muss dasselbe in ziemlich steiler Richtung am Nasenrücken und Septum entlang nach dem vorderen Ansatz der mittleren Muschel führen. Dann wird das eingeführte Ende lateralwärts nach der betreffenden Stirnhöhle zu vorgeschoben; es wird also bei der Trepanation des rechten Sinus frontalis etwas nach rechts, bei der des linken etwas nach links gewandt.

Dies Verfahren wurde an 33 Leichen, welche im Leichenhause der

1) Es wurde dazu die in der Münch. medicin. Wochenschr. 1892. No. 47 u. 48 angegebene Sonde benutzt. — Zu den Sondirungsversuchen wurde die Hartmann'sche Nasensonde gebraucht.

hiesigen städtischen Krankenanstalt zur Section kamen, erprobt. Nach Einführung des Instrumentes wurde die hintere Sinuswand aufgemeisselt und die Lage desselben im Sinus controlirt. Vorher wurde jedesmal die Sondirung nach Hartmann versucht. War diese von der Nase aus misslungen,


Fig. 1.



Der Sagittalschnitt durch den Schädel fällt etwas nach rechts von der Mittellinie. Beide Schädelhälften sind so gestellt, dass man sowohl in den rechten wie linken Hohlraum des Stirnbeins hineinsehen kann. Diese beiden Hohlräume zusammen gehören zu dem linken Sinus frontalis, der somit nur allein die äussere Stirnbeintafel als vordere Wand hat. Etwas links von der Medianlinie zeigt sich oben in dem Sinus ein dünner Knochenkamm. Die Communicationsöffnung dieses grossen Hohlraumes mit der Nase liegt in einer Vertiefung ca. 1 cm links von der Mittellinie und zwar mehr nach hinten. Hier ist die untere Wand so dünn, dass sich eine Perforation in der angegebenen Weise bewerkstelligen lässt. Den rechten Sinus frontalis kann man auf der Photographie nicht wahrnehmen, da er hinter dem linken Sinus gelegen ist. Seine vordere Wand wird von einem Theil der hinteren Wand des linken Sinus frontalis gebildet. Auf der Photographie ist die obere Grenze dieser Partie durch eine lateralwärts von dem Befestigungsdraht leicht bogenförmig nach aussen und oben verlaufende Linie (l) dargestellt. In den rechten Sinus kann man vermittelst Trepanation oberhalb des vorderen Endes der mittleren Muschel durch die Oeffnung (o) hineinkommen. (Aehnlich wie dies bei Fall 30 beschrieben worden ist.)

so wurde jetzt die Sonde von oben durch das Ostium frontal. in die Nasenhöhle eingeführt und dann die Lage beider Instrumente zu einander durch die Rhinoskopie festgestellt. Dann erst wurde die Harke'sche Section ausgeführt. Die Notizen, welche bei den Sectionen gemacht wurden, sind nach dem Lebensalter, welches die Verstorbenen erreicht hatten, zusammengestellt. Ueber die Gestalt der äusseren Nase wurde in den meisten Fällen eine kleine Bemerkung gemacht. Bei der Mehrzahl wurden auch genauere Messungen bezüglich der Grösse des Sinus und des Kopfumfanges vorgenommen. Die Nasenbreite wie Dicke der Knochen ist mittelst Tasterzirkels bestimmt worden. Die von den betreffenden Stirnhöhlen angegebenen Zahlen beziehen sich auf folgende Dimensionen: 1) Breite des Sinus: von der Scheidewand der Stirnhöhlen bis zum lateralen Winkel, in dem die 3 Tafeln zusammenstossen. 2) Höhe: Grösster Abstand in oder nahe der Medianlinie von der unteren Wand bis zur Vereinigung der hinteren und vorderen Tafel. 3) Tiefe: Entfernung des medianen Abschnittes der unteren Wand von der vorderen Stirnbeintafel bis zur Vereinigung der inneren mit der unteren. Die Dicke des Stirnhöhlenbodens ist am medianen Abschnitt, der auch sonst nur bei der Beschreibung berücksichtigt ist, gemessen. Die Lage des Ostium frontale ist nur in Bezug auf den Abstand der vorderen, und hinteren Stirnbeintafel im medianen Abschnitt der unteren Wand bestimmt. M. L. = Männliche, W. L. = Weibliche Leiche.

1)[1]) Im 21. Lebensjahre †. M. L. Grösster Kopfumfang 53. Breite Stumpfnase. Sondirung misslungen. Trepanation beiderseits sehr leicht. Das Instrument muss am vorderen Ende der mittleren Muschel ziemlich stark lateralwärts gedrückt werden. Mehr nach der Medianlinie palpirt man sehr harten Knochen. Der Boden der etwas lateralwärts über die Incisura supra-orbital. und nur wenig über den Arcus superciliar. sich ausdehnenden Stirnhöhlen ist 1 cm tief, eben und papierdünn. Die kleinen Ostia frontalia liegen hinten in einer trichterförmigen Einsenkung. Durch dieselben lassen sich nur ganz dünne Drähte bringen, welche die vordere Hälfte des Nasenbodens treffen. Ductus naso-frontal. fehlen.

2) Im 22. Lebensjahre †. M. L. Sehr breite Plattnase. Wurzel 2 cm breit. Dicht am vorderen Ende der rechten mittleren Muschel lässt sich an der lateralen Wand mit Leichtigkeit eine Sonde in die rechte Stirnhöhle einführen. Links misslingt dies. Die Trepanation wird beiderseits ausgeführt. Empyem des r. Sin. frontal., der 4 cm breit, 3 cm hoch, 1,5 cm tief ist. Das ungefähr in der Mitte liegende Ostium in einer kleinen Vertiefung. Etwas vor und lateralwärts von ihm liegt das Trepanationsinstrument, welches sich mit der Sonde kreuzt. Einführung einer Canüle gelingt nur durch die Trepanationsöffnung. L. Sin. front. normal, $3^1/_2$ cm breit, $2^1/_2$ hoch, $1^1/_2$ cm tief. Ostium ungefähr dieselbe Lage, sehr klein. Boden zeigt eine papierdünne Vorwölbung. Trepanationsöffnung median dicht neben dem Ostium. Ein durch letzteres nasalwärts geführter Draht trifft den Nasenboden ziemlich in der Mitte.

3) Im 23. Lebensjahre †. M. L. Habichtsnase. Sondirung und Trepanation gelingen nicht. Sehr grosse Stirnhöhlen. Horizontaler Abschnitt der unteren

---

1) Die Versuche sind zum grössten Theil von den Herren Dr. Jaekh und Dr. Stadler jun. und Dr. Overbeck controllirt worden.

Wand $1^1/_2$—$^1/_2$ cm dick. Durch das rechte Ost. front. geht die Sonde in den hinteren Abschnitt der Nase, durch das linke in den vorderen. Duct. naso-frontalis fehlt links.

Das Ostium liegt ziemlich gerade über dem vorderen Ende der mittleren Muschel, ist jedoch so klein, dass selbst bei Sondirungsversuchen am aufgesägten Schädel die Sonde von unten her nicht hineinzubringen ist, dagegen gelingt dies mit einem dünnen Draht.

4) Im 27. Jahre †. M. L. Grösster Kopfumfang 53. Krumme Nase mit sehr hohem Rücken. Sondirung misslingt. Trepanation beiderseits sehr leicht. Stirnhöhlen gross und breit, sind vor dem Ost. front. durchstossen. Boden am medianen Abschnitt sehr dünn, mehrere durchscheinende Vorwölbungen vor den Ostien, von denen eine durchbohrt ist. Die durch die Ostien von oben her eingebrachten Sonden gleiten nach hinten. Duct. nasofrontal. beiderseits vorhanden, gehen durch das sehr breite Siebbein. Die Sonden treffen das hintere Ende der unteren Muschel.

5) Im 32. Jahre †. M. L. Kopfumfang 52. Nase mehr platt, an der Wurzel $1^1/_2$ cm breit. Sondirung wie Trepanation misslingen. Stirnhöhlen sehr niedrig und klein. Boden in toto horizontal, 5—3 mm dick. Von den Ostien, die in kleiner Vertiefung liegen, führen Ausführungsgänge schräg nach hinten und unten in die Nase.

6) Im 34. Lebensjahre †. W. L. Sondirung beider Stirnhöhlen misslingt. Die Trepanation derselben sehr leicht. Aufmeisselung der Sinus front. von der Schädelhöhle aus. Das Instrument liegt dicht neben der fast median stehenden Scheidewand — etwas vor dem Ost. frontal. Der Boden ist in dem medianen Abschnitt papierdünn, durchscheinend. Die von der Schädelhöhle aus in die Ost. front. eingeführten Sonden gleiten nach dem hinteren Nasenabschnitt. Per Rhinoscop. ant. nicht sichtbar. Stumpfnase mit kurzem Nasenrücken und $2^1/_2$ cm breiter Nasenwurzel. Schädelumfang 52.

Linker Sin. front. $1^1/_2$ cm breit, $1^1/_2$ hoch, $1^1/_2$ tief.
Rechter Sin. front. $1^1/_2$ cm breit, $1^1/_2$ hoch, 1 tief.

Nach medianer Durchsägung des Schädels sieht man die Sonde auf dem hinteren Ende der unteren Nasenmuschel.

7) Im 34. Jahre †. M. L. Kopfumfang 57. Stumpfnase mit breitem Rücken, an der Nasenwurzel 2 cm breit. Sondirung wie Trepanation gelingen nicht. Linke Schädelgrube grösser wie die rechte. Linker Sin. front. $5^1/_2$ breit, 3 hoch, 1 cm tief, geht auf die rechte Seite hinüber und steht mit dem übergreifenden Abschnitt vor und über dem rechten Sinus front., der 1 breit, 1 tief und kaum $^1/_2$ cm hoch ist und im Orbitaldach liegt. In ihm kleine Fächer, durch Vorwölbungen des papierdünnen Bodens. Die Ostien führen durch Ductus an der lateralen Nasenwand nach den Choanen. Links ist die untere Wand sehr dick.

8) Im 37. Jahre †. W. L. Habichtsnase mit sehr hervortretendem krummen Rücken. Nasenwurzel 1 cm breit, Kopfumfang 53 cm. Sondirung und Trepanation ohne Erfolg versucht.

Linker Sin. front. 1 cm breit, 1 hoch, $^1/_2$ tief.
Rechter Sin. front. 2 cm breit, 1 hoch, 1 tief.

Der Boden der Sinus an dem Medianschnitt $^1/_2$ cm dick. Aussen etwas weniger, eben in toto. Die Ostien liegen ganz hinten in einer flachen Mulde. Die durch dieselben von oben her eingeführten Sonden kommen zwischen den hinteren Enden der mittleren Muschel und lateralen Nasenwand an den Choanen zum Vorschein. Deutliche Ausführungsgänge an der lateralen Wand.

9) Im 38. (?) Lebensjahre †. M. L. (conf. die Abbildungen). Kopfumfang 53. Nasenwurzel $1^1/_2$ cm breit. Sondirung gelingt beiderseits nicht, dagegen leicht die Trepanation, welche Herr Dr. Jaekh zu controliren so freundlich war. Man fühlte deutlich, dass die Spitze des Instrumentes sich in einem Hohlraum bewegte und bei weiterem Vorschieben gegen harte Knochen stiess. Das Instrument wurde am Nasenrücken und Septum entlang vorgeschoben und dann dicht vor dem Ansatz der mittleren Muschel lateralwärts gedrückt und weiter geführt, wobei es in die Stirnhöhle gelangte. Da mir behufs photographischer Aufnahme von Herrn Director Scholz die Entfernung der Nase mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit gestattet wurde, so wurde die Controle der Perforationsöffnung, in welche die Canüle sich sehr leicht hinter her nachschieben liess, später vorgenommen.

10) Im 39. Lebensjahre †. W. L. Kurze, wenig vorstehende Stumpfnase. Nasenwurzel $1^1/_2$ cm breit. Kopfumfang 52. Sondirungsversuche gelingen nicht. Die Trepanation beiderseits sehr leicht. In beiden Stirnhöhlen findet sich ein schleimiges Exsudat. Die Instrumente befinden sich kurz vor und medianwärts von dem ziemlich weit nach aussen gelegenen Ost. front. Der Boden an der Medianlinie 3 mm dick, weiter lateralwärts papierdünn.

Linker Sin. front. 3 cm breit, $2^1/_2$ hoch, 2 tief.
Rechter Sin. front. 4 cm breit, 3 hoch, $2^1/_2$ tief.

Bei Sondirung der Ost. front. von der Schädelhöhle aus trifft man in der Nase hinten die Anheftungsstelle des Velum palatin. Duct. naso-front.

11) Im 39. Jahre †. W. L. Kopfumfang 50 cm. Stumpfnase. Nasenwurzel $1^1/_2$ cm breit. Sondirungsversuch beiderseits misslungen. Die Trepanation lässt sich rechts wie links ausführen. In beiden Stirnhöhlen findet sich eine helle seröse Flüssigkeit.

Linker Sin. front. $3^1/_2$ cm breit, 2 hoch, $1^1/_2$ tief.
Rechter Sin. front. 2 cm breit, 2 hoch, 1 tief.

In der linken Stirnhöhle ist der Boden durch eine dünne blasige Zelle dicht vor dem Ost. front. bucklig gewölbt. Diese ist bei der Trepanation durchstossen und liegt die Spitze des in den Sinus front. gelangten Instrumentes vor und etwas lateralwärts von dem Ost. front. Rechts ist die Trepanation dicht vor dem Ost. gelungen. Hier ist der Boden eben und durchscheinend. Die durch die Ost. front. nach der Nase zu eingeführten Sonden treffen den Nasenboden in seinem hinteren Drittel. Deutliche Stirnhöhlennasengänge.

12) Im 40. Jahre †. M. L. Griechische Nase. Sondirung nicht möglich. Trepanation gelingt nur rechts.

Rechter Sin. front. 1,5 cm breit, 1 hoch, $^1/_2$ tief.
Linker Sin. front. 3 cm breit, $1^1/_2$ hoch, nicht ganz 1 tief.

Rechts ist der Boden sehr dünn, links wird er von massigem Knochen gebildet. Duct. naso-front. mit der Richtung nach hinten und abwärts.

13) Im 40. Lebensjahre †. W. L. Nase mit krummem Rücken und gerader Spitze. 1 cm breite Nasenwurzel. Kopfumfang 53. Sondirung auf keiner Seite, Trepanation auf beiden Seiten gelungen.

Linker Sin. front. $4^1/_2$ cm breit, $2^1/_2$ hoch, 2 tief.
Rechter Sin. front. 2,5 cm breit, 2 hoch, 1,5 tief.

Links befindet sich die Trepanationsöffnung gerade vor dem Ost. front. Rechts vor und lateralwärts von demselben. Von den durch die Ost. front. eingeführten Sonden ist die auf der linken Seite per Rhinosckopie im hinteren Nasenabschnitt zu constatiren, während das Trepanationsinstrument medianwärts dem vorderen

Ende der mittleren Muschel anliegt. Rechts ist die vom Ost. front. aus eingelegte Sonde per Rhinoskop nicht zu entdecken. Nach der medianen Spaltung findet sich die Sondenspitze an den Choanen lateralwärts vom hinteren Ende der mittleren Muschel. Entfernung von der Spina septi bis zum Boden der Stirnhöhle nicht ganz 5 cm, bei 5 cm Abstand ist die Spitze des Instrumentes in der Stirnhöhle und stösst bei 6 cm bereits gegen die hintere Sinuswand. Eine gebogene Canüle lässt sich durch die angelegte Oeffnung 7 cm weit einführen und stösst dann gegen die vordere Wand. Der Stirnhöhlenboden ist dicht an der Medianlinie 4 mm dick, etwas lateralwärts ganz dünn, hier zeigt er beiderseits flache Gruben. Die Scheidewand der Stirnhöhle steht nach rechts hinüber, so dass sich der linke Sinus noch mit einer Bucht auf die rechte Seite schiebt In dieser ist der Boden sehr hart und eben. Ductus naso-front. vorhanden.

14) Im 42. Jahre †. M. L. Kopfumfang 54. Adlernase. Sondirung gelingt auf keiner Seite, die Trepanation nur rechts.

Rechter Sin. front. $2^1/_2$ cm breit, 1 hoch, $1^1/_2$ tief.
Linker Sin. front. 3 cm breit, 3 hoch, 1 tief.

Empyem des linken Sinus front. In diesem findet sich ganz im lateralen Winkel ein etwa bohnengrosses Fach. Ein grösseres, welches auf die rechte Seite übergreift, liegt medianwärts. In diesen beiden Fächern ist dicker Eiter, während der mediane Theil der unteren Wand von flüssigem Eiter bedeckt wird. Das Ost. front. liegt in einer kleinen Vertiefung ziemlich in der Mitte der unteren Wand. Die rechte Stirnhöhle ist normal. Ost. front. liegt ziemlich weit nach hinten. — Ein Versuch, den linken Stirnhöhlenboden am aufgesägten Schädel zu trepaniren, gelingt nur unter sehr grosser Kraftanstrengung. Ausführungsgänge beiderseits zwischen grösseren und kleineren Siebbeinzellen durchgehend, führen nach dem hinteren Nasenabschnitt. Das rechte Siebbein, sehr breit, dehnt sich unter dem ganzen papierdünnen Boden der Stirnhöhle aus, so dass bei der Trepanation die vorderen Zellen durchstossen sind. Links ist das Siebbein auch sehr gross, reicht jedoch nicht bis zum vordersten Theil des Bodens, der in toto 3 mm dick ist. Linke Sinusschleimhaut sieht sulzig aus, keine Granulationen, ist dicker wie rechts und haftet dem Knochen, der nirgends cariös ist, sehr fest an. Mehrere in die Stirnhöhle prominirende, gefüllte Blutgefässe.

15) Im 42. Jahre †. M. L. Kopfumfang 54. Griechische Nase. Wurzel 1 cm breit. Sondirung wie Trepanation nicht gelungen. Rechter Sin. front., 3 cm breit, $2^1/_2$ hoch, $1^1/_2$ tief, liegt mit einem Abschnitt links von der Medianlinie, hinter welchem der sehr kleine linke Sinus sich befindet. Rechtes Ost. front. führt nach dem hinteren Ende der unteren Muschel. Duct. naso-front. Boden des linken Sinus in toto sehr fest, mit kleinen Kämmen versehen Die linke Stirnhöhle stellt einen kleinen nasalwärts 1 cm tief herabgehenden Trichter dar, dessen obere annähernd runde Oeffnung ca. 1 cm im Durchmesser hat. In der etwas nach hinten abwärts gerichteten Spitze des Trichters liegt eine kleine Oeffnung, durch die sich ein sehr feiner Draht nach dem vorderen Ende der mittleren Muschel leicht bringen lässt. Der Trichter ist allseitig von festen Knochen umgeben.

16) Im 44. Jahre †. W. L. Kopfumfang 53. Nase schmal. Rücken gerade in einer Flucht mit der Stirnebene. Nasenwurzel 1 cm breit. Rechts schlüpft die lateral vom vorderen Ende der mittleren Muschel eingeführte Sonde mit Leichtigkeit in einen Hohlraum. Ebenso lässt sich sehr leicht das Trepanationsinstrument zwischen Sept. nar. und mittlerer Muschel einschieben. Auch links gelingen beide Versuche ausserordentlich leicht.

Rechter Sin. front. 3 cm breit, $1^1/_2$ hoch, $1^1/_2$ tief.
Linker Sin. front. 3 cm breit, 3 hoch, 1 tief.

Die Trepanationsöffnungen liegen medianwärts von dem Ost. front. Der Boden papierdünn. Vorbauchuungen, links nicht. Das Siebbein ist unverletzt. Eine Erweiterung der Trepanationsöffnung leicht. Ductus fehlen.

17) Im 45. Jahre †. M. L. Kopfumfang 52. Stumpfnase. Sondirungsversuche misslingen. Die Trepanation gelingt beiderseits. Grosse Stirnhöhlen. Ost. front. liegen mehr nach hinten. Die vor dem vorderen Ende der mittleren Muschel gelegenen Trepanationsinstrumente haben den Boden dicht neben den Ostien perforirt. Ihre Spitze stösst bei weiterem Einführen sofort gegen die cerebrale Platte. Bei 5 cm Abstand von der Spina septi ist das Instrument in der Stirnhöhle, bei nicht ganz 6 cm geräth es gegen die hintere Sinuswand. Von den Ostien aus führen Duct. nas-ofront. in den hinteren Nasenabschnitt. Der Boden an den perforirten Stellen etwas vertieft, durchscheinend.

18) Im 46. Jahre †. W. L. Stumpfnase. Nasenwurzel $1^1/_2$ cm breit. Kopfumfang 52. Sondirungsversuche misslingen. Trepanationsversuche bringen rechts das Instrument aussen vom Ost. front., links dicht vor demselben in den Sinus. Die vom Ost. naso-front. aus nasalwärts geführten Sonden treffen etwa die Mitte des Nasenbodens. Ausgeprägte Duct. naso-front. Den linken verlegt eine grosse Bulla ethmoidal.

Rechter Sin. front. 2 cm breit, $1^1/_2$ hoch, 1 tief.
Linker Sin. front. $1^1/_2$ cm breit, 2 hoch, 1 tief.

Der Boden eben, durchscheinend, sehr dünn. Die Ost. front. liegen beiderseits ganz hinten in dem Winkel zwischen orbitaler und cerebraler Platte.

19) Im 50. Jahre †. M. L. Kopfumfang 56. Stumpfnase. Auffallend breit, an der Wurzel $2^1/_2$ cm. Sondirungsversuche misslingen beiderseits, die Trepanation nur links. Rechte Stirnhöhle ziemlich gross, $2^1/_2$ cm tief. Ost. liegt mehr nach vorn. Der Boden medianwärts und hinter den Ost. perforirt. In der hinteren Hälfte ist der Boden sehr dünn, vorn $^1/_2$ cm dick. Die linke Stirnhöhle ist sehr klein, liegt ganz vorn. Duct. naso-front. vom hinten liegenden Ost. nach dem hinteren Ende der unteren Muschel führend. Vom rechten Ost. kommt man mit der Sonde an das hintere Ende der mittleren Muschel. Linker Stirnhöhlenboden, 5 mm dick, hinten etwas dünner.

20) Im 50. Jahre †. W. L. Kopfumfang 53. Griechische Nase. Wurzel $1^1/_2$ cm breit. Sondirungs- und Trepanationsversuche misslingen beiderseits. Sehr kleine Stirnhöhlen, 1 cm tief ($1^1/_2$ cm breit, 1 hoch). Sondirung der Ost. führt nach dem hinteren Nasenabschnitt. An der rechten Stirnhöhle wird der Versuch gemacht, den ebenen Boden mit Gewalt zu durchstossen. Das Instrument gleitet dabei ab, geräth in den hinteren Nasenabschnitt und dringt durch die Lam. cribrosa in die Schädelhöhle. Nach Spaltung des Schädels zeigt sich der untere Stirnhöhlenboden auf dem Medianschnitt 10 mm dick, weiter seitlich nur wenig dünner.

21) Im 50. Lebensjahre †. W. L. Stumpfnase. Wurzel 2 cm breit. Kopfumfang 52. Sondirung wie Trepanation nicht ausführbar.

Rechte Stirnhöhle $2^1/_2$ cm breit, 3 hoch, 1,5 tief.
Linke Stirnhöhle 3 cm breit, $3^1/_2$ hoch, 1 tief.

Ost. liegen hinten in dem ebenen Boden, der auf dem Medianschnitt 1,5 cm dick ist und lateralwärts nur wenig dünner wird. Duct. naso front. führen von den Ost. aus nach dem hinteren Ende der mittleren Muschel.

22) Im 51. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang (horizontal über Stirn und

Tub. occipit. gemessen) 53. Schmale griechische Nase. Sondirung der beiden Stirnhöhlen lateral von der mittleren Muschel ausserordentlich leicht, und zwar gleitet die Sonde unmittelbar hinter der vorderen Insertion der mittleren Muschel beiderseits in den Hohlraum. Die Trepanation gelingt nicht. Scheidewand der Stirnhöhlen etwas nach rechts gelagert. Beide Sinus ziemlich gleich gross, 3 cm breit, 4 hoch, 1 tief. Die Ost. front. liegen ziemlich in der Mitte des 1 cm breiten ebenen Stirnhöhlenbodens, welcher auf den Sagittalschnitt der etwas nach rechts von der Mittellinie fiel, gut 1 cm dick ist. Duct. naso-front. nicht vorhanden.

23) Im 53. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang 57. Grosse Adlernase. Nasenwurzel 2 cm breit. Die Sondirung des linken Sin. front. gelingt sehr leicht vor dem vorderen Ende der mittleren Muschel. Der Trepanationsversuch scheitert. Rechts misslingt die Sondirung, dagegen gelingt die Trepanation sehr leicht.

Linker Sin. front. 3 cm breit, $3^1/_2$ hoch, 2 tief.
Rechter Sin. front. 4 cm breit, $3^1/_2$ hoch, 2 tief.

Es zeigt sich Folgendes: Links ist die Sonde in einer länglichen Oeffnung, etwas hinter derselben ein rundes Loch, durch welches eine Sonde medianwärts über die mittlere Muschel nach der vorderen Hälfte des Nasenganges gleitet. Das Trepanationsinstrument liegt nicht in der Stirnhöhle. Boden horizontal, 1 cm dick. Ein Duct. naso-front. ist auf dieser Seite nicht zu sehen. Rechts findet sich im hinteren Theil des medianen Abschnitts der unteren Wand eine Oeffnung, durch die sich eine Sonde nach dem hinteren Ende der unteren Muschel bringen lässt. Duct. naso front. vorhanden. Der Boden ist vorn vertieft und seitlich der Medianlinie sehr dünn, so dass die Trepanationsöffnung mit Leichtigkeit erweitert werden kann.

24) Im 55. Lebensjahre †. M. L. Kopfumfang 53. Griechische Nase. Sondirungs- wie Trepanationsversuche misslingen. Stirnhöhle annähernd gleich gross, 3 cm breit, 2 hoch, 1 tief. Boden im medianen Abschnitt horizontal 1 cm breit. Ost. front. in einer flachen Mulde hinten mit Ausführungsgängen, welche die Sonden nach den Choanen führen. Dicke des Bodens in toto 3 mm, in der Nähe der Ost. etwas dünner.

25) Im 56. Lebensjahre †. M. L. Hohe schmale Adlernase. Kopfumfang 56. Trepanation gelingt. Eine nicht ganz im rechten Winkel gekrümmte Sonde lässt sich beiderseits lateralwärts vom vorderen Ende der mittleren Muschel in die Sin. front. bringen. Rechter Sin. front. 4 cm breit, $4^1/_2$ hoch, 2 tief (weiter lateralwärts über 3 cm. tief). Ost. liegt ziemlich in der Mitte in einer flachen Mulde. Dicht vor demselben die Trepanationsöffnung. Der vorn papierdünne Boden zeigt einige kleinere in die Stirnhöhle ragende Vorwölbungen, von denen eine perforirt ist. Hinten wird der Boden von einer festen nicht zu perforirenden 2 mm dicken Knochenplatte gebildet. Linker Sin. front. $3^1/_2$ cm breit, 5 hoch, $2^1/_2$ tief (weiter lateralwärts über $3^1/_2$ tief). Beide Stirnhöhlen communiciren mit einander, die vordere Hälfte des Bodens ist ebenso wie rechts durch mehrere transparente kugelige Prominenzen nach oben hin ausgebaucht. Das Ost. liegt im tiefen Trichter weit nach hinten. Die Sonde liegt nicht, wie rechts, in demselben, sondern vorn zwischen zwei der Prominenzen und hat die über diesen sich ausspannende Sinusschleimhaut, ohne sie zu verletzen, abgehoben und in das Lumen der Stirnhöhle geschoben. Das Trepanationsinstrument hat eine der Prominenzen perforirt und liegt hinter der Sonde vor den Ost. front. Eine durch das linke Ost. front. von oben her eingeführte Sonde ist durch die Rhinoskopie nicht zu constatiren. Rechts fehlt der Duct. naso-front., links ist einer vorhanden, der die Sonde nach den Choanen gebracht hat, so dass sie zwischen hinterem

Ende der mittleren Muschel und lateralen Wand liegt. Bei der Trepanation sind beiderseits einige Zellen des weit nach vorn reichenden, breiten Siebbeines verletzt. In beide Stirnhöhlen liess sich nach der Trepanation leicht eine gebogene Canüle einführen.

26) Im 60. Lebensjahre †. M. L. Sondirung nicht gelungen. Trepanation beiderseits leicht. Sehr grosse Stirnhöhlen. Ost. front. in trichterförmiger Vertiefung ziemlich in der Mitte. Boden sehr dünn. Trepanationsinstrument liegt etwa $^1/_2$ cm vor dem Ost. front. Grosse kolbige Auftreibung beider mittleren Muscheln zwischen ihrem vorderen Ende und dem Sept. nar. liegt das Trepanationsinstrument. Ductus naso-front. führen nach dem hinteren Ende der unteren Muschel.

27) Im 62. Lebensjahre †. M. L. Kopfumfang 53. Breite Nase. Wurzel 2 cm breit. Trepanation und Sondirung misslungen. Die Ostien front. liegen beiderseits ganz hinten.

Rechte Stirnhöhle 2 cm breit, 2 hoch, $1^1/_2$ tief.
Linke Stirnhöhle $1^1/_2$ cm breit, $1^1/_2$ hoch, 1 tief.

Von oben her eingeführte Sonden treten am vorderen Ende der mittleren Muschel zu Tage und gehen dann steil nach abwärts zur vorderen Nasenapertur hinaus. Vorderes Ende der mittleren Muschel schlank. Duct. naso-front. fehlen. Der Stirnhöhlenboden links in toto eine horizontale, rechts lateralwärts nur auf $^1/_2$ cm sich wenig erhebende Platte, 3 mm dick, mit kleinen derben Knochenkämmen.

28) Im 64. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang 54. Stumpfnase. Wurzel $1^1/_2$ cm breit. In die rechte Stirnhöhle lässt sich am vorderen Ende der mittleren Muschel leicht eine Sonde hineinbringen, dagegen die Trepanation nicht ausführen. Links scheitern die Sondirungsversuche, es gelingt aber die Trepanation leicht.

Rechter Sin. front. nur zwischen orbilater und cerebraler Platte
1 cm breit, $1^1/_2$ hoch, 1 tief.
Linker Sin. front. 3 cm breit, 3 hoch, $1^1/_2$ tief.

Rechts ist der Stirnhöhlenboden eben, 3 mm dick. Das rechte Ost. front. liegt ziemlich in der Mitte. Ein Duct. naso-front. ist nicht vorhanden. Links liegt das Ost. mehr nach hinten, eine von oben eingeführte Sonde gleitet auf das hintere Ende der unteren Muschel. Deutlicher Duct. naso-front. Das Trepanationsinstrument liegt am Septum und etwas vor dem vorderen Ende der mittleren Muschel und hat den Stirnhöhlenboden kurz vor dem Ost. durchstossen. Bei der Rhinoskopie war die Sonde hinter dem Trepanationsinstrument zu sehen. Der linke Stirnhöhlenboden sehr dünn, vor dem in einer Vertiefung liegenden Ost. front. kleine Ausbuchtungen in das Lumen der Stirnhöhlen, von denen eine bei der Trepanation perforirt ist. Von dem sehr stark ausgebildeten linken Siebbein waren dabei die vorderen Zellen durchbohrt.

29) Im 65. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang 52. Griechische Nase. Sondirungsversuche ohne Erfolg. Trepanation leicht. Rechts liegt die angelegte Oeffnung medianwärts und vor dem Ost. front., durch welches eine nasalwärts eingeführte Sonde in den hinteren Nasenabschnitt gleitet. Rhinoskopie: Das Trepanationsinstrument liegt vor dem vorderen Ende der mittleren Muschel dicht am Septum. Die von oben her in die Nase geführte Sonde hinter ihm etwas über dem hinteren Drittel der unteren Muschel. Links liegt die Sonde ebenfalls hinter dem Trepanationsinstrument, doch liegt sie auch medianwärts von der mittleren Muschel. Nach Spaltung des Schädels zeigt sich, nachdem die rechte mittlere Muschel abgetragen, ein nach hinten verlaufender Duct. naso-front., links findet sich derselbe nicht vor, sondern die Stirnhöhle mündet frei in den vorderen Theil

der Nasenhöhle, und zwar mehr nach dem Septum zu. Der Boden der sehr geräumigen Stirnhöhlen, welcher sich mit dem lateralen Abschnitt weit zwischen der cerebralen und orbitalen Platte nach hinten ausdehnt, ist im medianen Theil 1,5 cm tief und ebenso breit. Hier sehr dünn und transparent.

30) Im 71. Lebensjahre †. M. L. Breite Nase. Kopfumfang 56. Sondirung und Trepanation beiderseits leicht. Linker Sin. front. 3 cm breit, 3 hoch, 1 tief. Trichterförmige Einsenkung, in der vorn in einem schlitzförmigen Ost. front. die Sonde liegt. Dicht hinter demselben ist das Trepanationsinstrument eingedrungen. Rechter Sin. front. $2^1/_2$ cm breit, in der vorderen Stirnbeintafel 1 cm hoch. Der Boden stellt in dem medianen Abschnitt eine 2 cm lange cylindrische Einstülpung (mit 1 cm Durchmesser) nach der Nase zu dar. Vorn liegt im Boden dieser Einstülpung in einer stecknadelkopfgrossen Oeffnung die Sonde. An der medianen Wand der Einstülpung etwas über dem Boden eine kleine sagittal verlaufende schlitzförmige Oeffnung. Ungefähr $1^1/_2$ cm über derselben liegt das Trepanationsinstrument im Sinus. Nach der sagittalen Spaltung des Schädels sieht man wie sich diese Einstülpung fast bis zum unteren Rande der mittleren Muschel ausdehnt. Sie ist papierdünn und transparent. Links fehlt der Duct. naso-front.

31) Im 74. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang 52. Schmale Adlernase. Sondirung und Trepanation misslungen. Sinus front. geräumig und tief, 4 cm breit, 4 hoch, 2 tief. Sehr breites Siebbein, dessen Zellen unmittelbar hinter dem mehr in der Mitte gelegenen Ost. front. als Vorwölbungen sichtbar sind. Links verlegen diese Zellen das Ostium derart, dass man dasselbe von oben her gar nicht bemerkt. Nach Entfernung der linken mittleren Muschel sieht man an der lateralen Wand zwischen Siebbeinzellen einen äusserst schmalen Gang schräg nach oben ziehen, durch den sich ein dünner Draht in den hinteren Abschnitt des Sinus bringen lässt. Eine durch das rechte Ost. front. eingeführte Sonde kommt an den Choanen zum Vorschein. Deutlicher Duct. naso-front. Vor und hinter ihm Siebbeinzellen. Der Stirnhöhlenboden im vorderen Theil 5 mm dick, horizontal. Hinten wird er dünner und ist in dem Winkel, in welchem cerebrale und orbitale Platte zusammenstossen, papierdünn.

32) Im 80. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang 51. Schmale, sehr hohe Habichtsnase. Links lässt sich die Stirnhöhle lateral vom vorderen Ende der mittleren Muschel sehr leicht sondiren. Rechts misslingt der Sondirungsversuch, ebenso die Trepanation auf beiden Seiten. Die Stirnhöhlen sehr klein. Rechte 1 cm breit, 8 mm hoch, 5 mm tief. Linke noch etwas kleiner. Die Scheidewand macht eine kleine Ausbuchtung nach rechts. Stirnhöhlenboden 3 mm dick. Links fehlt der Duct. naso-front. Man kommt an der lateralen Nasenwand vom vorderen mittleren Muschelende gerade aufwärts gehend, sofort in das Ost. front. Die linke mittlere Muschel vorn spitz und schlank. Die rechte mittlere Muschel vorn breiter. Letztere bedeckt einen sehr grossen Hiatus semilunaris. Ueber diesem eine grosse, stark prominente Siebbeinzelle, hinter welcher schräg nach den Choanen zu der Duct. naso-front. verläuft.

33) Im 81. Lebensjahre †. W. L. Kopfumfang 51. Breite Plattnase. Sondirungsversuche misslingen, ebenso die Versuche, die Stirnhöhlen zu trepaniren.

Rechter Sin. front. $2^1/_2$ cm breit, $2^1/_2$ hoch, 2 tief.
Linker Sin. front. 3 cm breit, 2 hoch, $1^1/_2$ tief.

Der linke Sinus ragt etwas nach rechts hinüber. Boden höckerig, horizontal ohne Vertiefung, $1^1/_2$ cm im Sagittalschnitt dick, lateralwärts etwas dünner. Ost.

front. im hinteren Theil ziemlich gross. Nasalwärts eingeführte Sonden kommen an den Choanen zum Vorschein.

Nach den mitgetheilten Leichenversuchen liess sich in einer verhältnissmässig grossen Anzahl von Fällen die untere Stirnhöhlenwand an der oben bezeichneten Stelle intranasal durchstossen. Von 66 Stirnhöhlen konnten 35 in dieser Weise trepanirt werden.

Es ist gewiss nicht ohne Interesse, die näheren Sectionsergebnisse aller Stirnhöhlen in einer tabellarischen Uebersicht zusammenzustellen. Aus letzterer wird sich dann ergeben, ob irgend welche äussere Merkmale am Schädel für den Theil des Bodens, der bei der Trepanation in Frage kommt, Schlüsse auf seine Beschaffenheit gestatten, oder ob man lediglich auf Versuch und die Palpation mit der Sonde angewiesen ist. Zunächst ist über die sagittale Ausdehnung des Bodens Folgendes aus den angegebenen Notizen ermittelt, wonach man eine Länge von 1,0—1,5 cm für erwachsene Individuen im Allgemeinen als sicher vorhanden annehmen kann.

Alter.	Männlich.	Weiblich.	Durchschnittliche Breite des ganzen Sinus frontalis.	Tiefe des Bodens im medianen Abschnitt.
20—30	4	—	—	—
31—40	4	5	2 cm.	1—1,5 cm.
41—50	4	4	etwas über 2 cm.	1,5
51—60	3	2	etwas über 2 cm.	1,5
61—70	1	2	c. 2 cm.	1,5
71—80	1	2	c. 2,5 cm.	c. 2 cm.
Ueber 80	—	1	c. 2,75 cm.	c. 1,75 cm.

Es fragt sich nun, ob ausser der stark prominirenden Orbitalregion, — einem äusserst unsicheren Merkmal — welches jedoch von einigen Autoren als charakteristisch für geräumige Stirnhöhlen angenommen wird, der äussere Schädel oder die an das Stirnbein grenzenden Theile in einen verlässlichen Zusammenhang mit dem Sin. front. zu bringen sind. Liesse sich z. B. aus dem Schädelumfang oder der Configuration der Nase ein Anhalt für die Grösse der Stirnhöhlen gewinnen, so könnte man darnach ungefähr auch die Breitenausdehnung des medianen Abschnittes der unteren Wand bestimmen, welche bei geräumigen Sinus grösser sein wird, als bei kleinen. So wichtig eine derartige Bestimmung vor der endonasalen Trepanation auch wäre, so liess sich für dieselbe jedoch nichts Sicheres ermitteln. Selbst das von Manchen erwähnte pathognomonische Zeichen für krankhafte Ausdehnung der Stirnhöhlen durch Flüssigkeitsansammlung — ein stark verbreiterter Nasenrücken — wurde in einer Anzahl von Fällen bei normalen, kleinen Sinus frontales gefunden. Bei grossem horizontalem Kopfumfang wurden in einigen Fällen auch geräumige Stirnhöhlen constatirt.

Ein asymmetrischer Schädel hatte den grösseren Sinus front. auf der stärker ausgebildeten Seite.

Kopfumfang.	Alter.	Dimensionen der Sinus. (Breite.)	Nasenform.	Breite der Nasen-wurzel.	Bemerkungen.
a) Männer.					
52	32	Sehr klein.	Platt.	—	
52	45	Gross.	Stumpfnase.	—	Trepanation gelingt beiderseits. Vor dem vorderen Ende der mittleren Muschel.
53	21	Mittelgross.	—	—	Trepanation gelingt beiderseits.
53	27	Gross.	Adlernase.	—	Trepanation gelingt beiderseits.
53	38	Gross.	Gebogen.	1½ cm.	Trepanation gelingt beiderseits. Vor der mittleren Muschel.
53	55	3 cm breit.	Gerade.	—	
53	62	R. 2, L. 1½.	Breit.	2 cm.	
54	42	R. 2½, L. 3.	Krumm.	1 cm.	
54	42	R. 3, L. 1.	Gerade.	1 cm.	Trepanation gelingt nur rechts.
56	50	R. 3, L. klein.	Gerade.	—	Trepanation nur rechts.
56	79	R. 2½, L. 3.	Breit.	—	Trepanation beiderseits.
57	34	R. 1, L. 5½.	Breit.	2½ cm.	
b) Weiber.					
50	39	R. 2, L. 3½.	Breit.	1½ cm.	Trepanation gelingt beiderseits.
51	81	R. 2½, L. 3.	Breit u. platt.	—	
52	39	R. 4. L. 3.	Stumpfnase.	1½ cm.	Trepanation gelingt beiderseits.
52	46	R. 2, L. 1½.	Stumpfnase.	1½ cm.	Trepanation gelingt beiderseits.
52	50	R. 2½, L. 3.	Breit.	2 cm.	
53	34	R. 1½, L. 1½.	Breit.	2½ cm.	Trepanation beider Sinus gelungen.
53	37	R. 2, L. 1.	Krumm.	1 cm.	
53	40	R. 2½, L. 4½.	Krumm.	1 cm.	Trepanation gelungen.
53	44	R. 3, L. 3.	Gerade.	1 cm.	Trepanation gelungen.
53	50	Beide klein.	Gerade.	1½ cm.	
53	51	R. 3, L. 3.	Gerade.	Schmal	Trepanation gelungen.
54	64	R. 1½, L. 3.	Breit.	1½ cm.	Trepanation nur links.
57	53	R. 4, L. 3.	Krumm.	2 cm.	Trepanation nur rechts.

Ebenso wenig wie sich für die laterale Ausdehnung des inneren horizontal gelegenen Theiles der unteren Stirnhöhlenwand wahrscheinliche Kennzeichen am äusseren Schädel ergeben haben, ebenso wenig konnten solche für die Dicke desselben gefunden werden.

Man sollte im höheren Alter in Folge des mehr und mehr fortschreitenden Resorptionsprocesses vermuthen dürfen, dass der Boden dünner sei; indess wurde derselbe an 16 Stirnhöhlen der 8 Leichen, welche das 60. bis 81. Jahr erreicht hatten, nur 7 mal papierdünn angetroffen — bei den anderen 9 war er 3—5 mm, ja bei dem im 81. Jahre verstorbenen weiblichen Individuum in dem ganzen horizontal zur Nase gestellten Abschnitt 1½ cm dick und zeigte bei letzterer kleine derbe Protuberanzen, so dass hier eine Resorption wohl kaum angenommen werden kann. Auch die Berücksichtigung des übrigen Knochenbaues führt zu keinem näheren Schluss bezüglich der Dicke der unteren Stirnhöhlenplatte. Die beigegebene Photographie stammt von einem Manne, dessen Knochen insgesammt, besonders auch die Schädelknochen massig entwickelt waren (Kopfumfang 53), trotzdem liessen sich die Stirnhöhlen endonasal sehr leicht trepaniren.

Vergleichsweise über die gefundene Dicke des Bodens folgende Tabelle:

Alter.	Männlich.	Weiblich.	Untere Stirnhöhlenwand beider Höhlen im medianen Abschnitt.	
			Papierdünn. Trepanation gelungen an	Starke Knochenplatte. Trepanation misslungen an
21—30	4	—	6 Sinus.	2 (1,5—0,5 cm.)
31—40	4	5	11 Sinus.	7 (0,3—0,5 cm.)
41—50	4	4	8 Sinus. (1 nachträglich nach der Section trepanirt.)	7 (0,5—1,5 cm.)
51—60	3	2	5 Sinus.	5 (0,3—1,0 cm.)
61—70	1	2	3 Sinus.	3 (0,3 cm.)
71—81	1	3	2 Sinus.	6 (0,3—1,5 cm.)

Die 33 Stirnhöhlensectionen lieferten bezüglich des in Rede stehenden Abschnittes der unteren Wand des Sinus frontal. folgendes Resultat.

Während derselbe bei 3 Stirnhöhlen ein derartiges Aussehen hatte, als ob er in toto nasalwärts eingestülpt sei (trichterförmig, Fall 15 u. 30, linker Sinus frontal. cylindrisch oder mehr wie der Finger eines Handschuhes (Fall 30, R. Sinus frontal.), warer in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mehr oder weniger horizontal zum Nasenlumen gestellt. Die Ausdehnung von 1 cm in sagittaler Richtung wurde bei den kleinen Stirnhöhlen der Fälle 8 (L.), 12 (R.) und 32 nicht erreicht. Ueber die Hälfte aller untersuchten Stirnhöhlen zeigte eine Bodenlänge von 1,5 cm und darüber. Während diese Grösse eine ziemlich constante zu sein schien, schwankte dagegen die Ausdehnung in lateraler Richtung zwischen 0,5 bis 2 cm.

Das Ostium frontale lag in einigen Fällen mehr vorn, in einer Anzahl

mehr in der Mitte, in anderen ganz hinten, und war seine Umgebung wiederholt mulden- oder trichterförmig vertieft.

Bei 22 Stirnhöhlen bildete den horizontal gestellten Theil des Bodens in seiner ganzen Ausdehnung eine feste Knochenplatte von 2, 3, 5 und mehr Millimeter Dicke, welche in einigen Sinus kleine Protuberanzen bezw. Knochenkämme aufwies (cf. 15, 27, 32). In Folge dieser Beschaffenheit des Bodens scheiterte die Perforation des Sinus von der Nase aus. Sechzehn Stirnhöhlen zeigten, dass der Boden über und dicht am Sept. narium mehr oder weniger dick war, jedoch etwas lateralwärts papierdünn wurde. Sowohl im rechten wie linken Sinus frontalis derselben Leiche wurde die gleiche Beschaffenheit der unteren Wand wahrgenommen bei Fall 1, 2, 6, 9, 10, 18, 26, 29. In einer Anzahl von Fällen zeigten beide Stirnhöhlen derselben Leiche eine sehr differente Bodenbildung. So war die untere Wand des kleineren Sinus im medianen Abschnitt papierdünn, die des grösseren dick und fest (bei 12 und 14). Ein umgekehrtes Verhalten wurde bei Fall 23, 25, 28 bemerkt. In einer Anzahl von Stirnhöhlen war der Boden durch Siebbeinzellen in das Lumen des Sinus vorgebaucht (2 [L.], 4, 11, 16, 25), während er in einigen Fällen eine flache Vertiefung nach der Nase zu aufwies (cf. 17, 23 R.). Der 2,5 cm lange (sagittal gemessen) Boden in Fall 19 R. war im vorderen Theil 5 mm dick, im hinteren Abschnitt dagegen ganz dünn. Im Gegensatz dazu zeigte der ebenso lange Boden der rechten Stirnhöhle in Fall 25 vorn eine papierdünne Knochenlamelle, die nach hinten zu 2 mm dick wurde.

Erwähnenswerth ist es noch, wie sich der Boden der Dicke nach bei den Stirnhöhlen verhielt, welche ineinander mehr oder weniger eingeschachtelt waren. In einigen Fällen war nämlich der eine Sinus so gross, dass seine vordere Wand die ganze zur Stirnhöhlenbildung verwandte vordere Stirnbeintafel einnahm, während der auf der anderen Seite gelegene nur eine Art von hinterem Appendix des grösseren bildete. Hier war der Boden des vorderen Sinus entweder dick und der des hinteren dünn (Fall 7), so dass letzterer wohl hätte trepanirt werden können, oder es wurde das umgekehrte Verhalten wie in Fall 19 bemerkt, oder beide Sinus hatten eine dicke Knochenplatte, wie Fall 15 und 22. In der überwiegenden Mehrzahl waren die untersuchten Sinus front. gesund.

Bei 4 Leichen waren die Stirnhöhlen nicht leer und trocken, sondern mit Flüssigkeit angefüllt (cf. 10 und 11 [Exsudat], 2 R. und 14 L. [Empyem]). Es gelang in 3 Fällen die intranasale Trepanation, jedoch nicht weil die untere Wand des Sinus irgendwie durch die Nebenhöhlenerkrankung in Mitleidenschaft gezogen, etwa erweicht, sondern weil sie von Natur aus äusserst dünn angelegt war. Bei dem linksseitigen Stirnhöhlenempyem (14) wurde nachträglich noch die Trepanation mit Gewalt versucht und lehrte diese, dass trotz der Eiterung die untere Knochenplatte der Stirnhöhle vollkommen derb und fest erhalten war.

Bezüglich der Lage des Trepanationsinstrumentes zum Ost. front. wurde Folgendes constatirt:

Nur in einem Falle (19 L.) war dasselbe hinter dem Ostium durch

die untere Sinuswand gedrungen, in den übrigen Fällen lag es vor oder dicht neben demselben in dem Höhlraum, und zwar dicht neben ihm medianwärts (Fall 16), vor ihm und lateralwärts, Fall 2 (R.), 11 (L.), 13 (R.), 18 (R.), vor ihm und medianwärts, Fall 2 (L.), 6, 10, 29. In ziemlich derselben Sagittalebene wie das Ost. front. war die Perforation in grösserem (5 mm, Fall 26) oder kleinerem Abstand von demselben bei Fall 4, 11 (R.), 13 (L.), 18 (L.), 23 (R.), 25, 28 ausgeführt.

Da vermittelst Rhinoskopie die Richtung des Trepanationsinstrumentes in dem oberen Nasalraum nicht verfolgt werden kann, so sei betreffs seiner Lage zur mittleren Muschel erwähnt, dass dasselbe nur in 4 Fällen vor der vorderen Insertion der Concha media gelegen hat (9, 17, 25, 29), in den übrigen Fällen lag es medianwärts der mittleren Muschel entweder dicht neben dem Ansatz oder etwas weiter hinten. Von den 4 Fällen hatten 2 Nasenrücken (9, 25), welche unterhalb der Stirn sehr stark vorsprangen. Bei den anderen war der Nasenrücken mehr oder weniger senkrecht zur Stirn gestellt.

Im Allgemeinen lag das Instrument in den Nasen, deren Rücken mit der Stirn einen grossen Winkel bildete, an der mittleren Muschel, während es in den Nasen, deren Rücken mit der Stirn einen kleinen Winkel bildete, etwas weiter vorwärts, hart an der Insertion oder vor derselben angetroffen wurde.

Beide Fälle weisen jedoch wieder so viel Ausnahmen auf, dass auch für die Richtung des Instrumentes sich aus der äusseren Configuration der Nase oder des Schädels nach dem zur Verfügung gestellten kleinen Material bestimmte Anhaltspunkte nicht ableiten liessen.

Die Lage des Trepanationsinstrumentes bei einer männlichen Leiche (9) mit stark vorspringender Nase ist in Photographie II. 1 u. 2 dargestellt worden.

Etwas mehr oder weniger lateralwärts nach dem betreffenden Sinus hin, welcher perforirt werden sollte, musste das eingeführte Ende des Instrumentes in fast allen Fällen gewandt werden, auffallend stark lateralwärts nur in einem Falle (cf. 1).

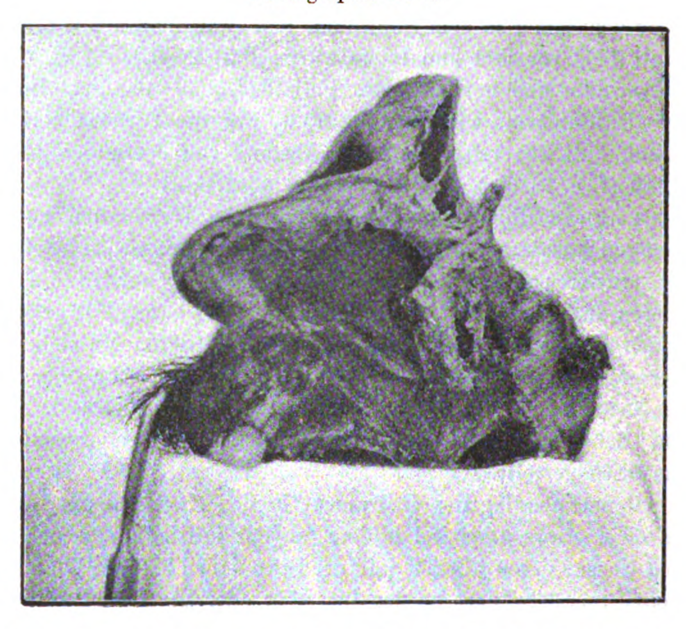
Nicht unwichtig ist die Entfernung, bis zu welcher bei der Trepanation das Instrument vorgeschoben worden war.

Es fand sich, dass diese im Allgemeinen der bereits[1]) angegebenen von 5 cm und etwas darüber entsprach. Bemerkt sei dabei, dass die Lamina cribrosa von der Spina septi nach den an denselben Leichen angestellten Messungen Entfernungen im Mittel von 5,5—6,0—7,0 cm ergab und dass, um an sie zu gelangen, die Neigung des Instrumentes zum Nasenboden eine grössere war, als die, welche letzteres zur Trepanation der unteren Stirnhöhlenwand erhalten hatte.

Zum Schluss sei noch eine kurze Erörterung der Resultate bei den Sondirungsversuchen, sowie eine vergleichende Zusammenstellung letzterer

1) cf. Münch. Med. Wochenschrift. 1892. No. 48. Winckler: Ueber das Empyem des Sinus frontalis.

Photographie II. 1.



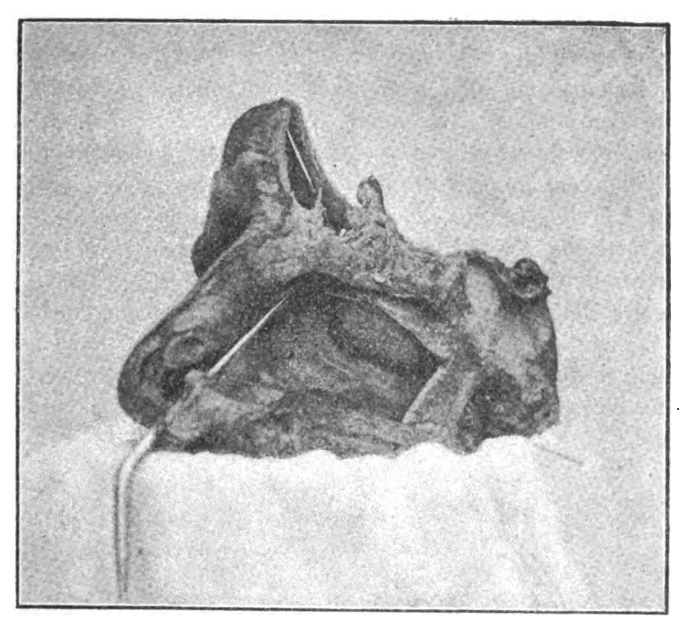
Der Sagittalschnitt ist links vom Septum durch die linke Nasenhälfte geführt. Dann wurde das Instrment in die rechte Stirnhöhle wie bei der Trepanation einführt, und diese sagittal 1 cm rechts vom Septum (ungefähr entsprechend der lateralen Ausdehnung des beschriebenen horizontalen Abschnittes der unteren Wand aufgesägt). Der am Septum hängende und nach links umgeklappte Theil des Stirnbeins enthält fast nur die rechte Stirnhöhle. Dicht am Septum narium ist die untere Sinuswand sehr dick, einige Millimeter lateralwärts papierdünn. Eine dünne Knochenspange trennt den rechten Sinus in ein vorderes und hinteres Fach, die jedoch beide mit einander communiciren.

mit denen bei der Trepanation gestattet, da auch diese Verhältnisse zur Anatomie der unteren Sinuswand gehören.

Die Sondirung gelang nach dem Lebensalter der verstorbenen Männer rechts bei einem im 22., beiderseits bei je einem im 56. und 71. Lebensjahre zu Grunde gegangenen. Sämmtliche Sinus dieser Leichen konnten auch trepanirt werden. Ein Duct. naso-front. wurde bei diesen Stirnhöhlen vermisst; ausser bei letzteren fehlte er jedoch noch bei je einem im 21. Lebensjahre (beiderseits, Ost. front. hinten im Sinus), im 23. (links, Ost. sehr klein), im 42. (links, Ost. sehr klein) und im 62. (beiderseits, Ost. hinten) Verstorbenen. An einer Leiche (im 56. Jahre †) war die Sondirung anscheinend rechts wie links gelungen.

Bei der Section zeigte sich dann, dass das linke Ostium front. nicht getroffen worden war, sondern die Sonde in einer Lücke zwischen Siebbeinzellen, welche in die Stirnhöhle hineinragten, lag und die über diese Lücke hinwegziehende Sinusschleimhaut abgehoben hatte. Das eigentliche Ostium lag hinten in einem Trichter und hatte einen Duct. naso-front. Bei den

Photographie II. 2.



Von dem Septum narium ist ein Stück fortgenommen. Das Trepanationsinstrument ist etwas aus dem Sinus herausgezogen, um seine Lage zu der durch das Ostium frontale von oben her nasalwärts geführten Sonde darstellen zu können. Die Trepanationsöffnung liegt medianwärts und etwas vor dem Ostium frontale. Die Stellung des Trepanationsinstrumentes zum Septum narium sowie zu der mittleren Muschel — „dicht am Septum und medianwärts der mittleren Muschel am Nasenrücken" ist ersichtlich. Um diese Verhältnisse deutlich hervortreten zu lassen, musste das Präparat vorn etwas tiefer gestellt werden — auch musste der abgesägte Theil der rechten Stirnhöhle entfernt werden. Die durch das Ostium frontale gelegte Sonde geht über das hintere Ende der unteren Muschel- und die Tubenmündung fort.

übrigen Fällen misslang die Sondirung theilweise auf Grund der Beschaffenheit des Ostiums, welches bei 2 Leichen so fein angetroffen wurde, dass die Manipulation nur mit einem höchstens 0,5 mm dicken Draht möglich gewesen wäre, theilweise wohl deshalb, weil das Ostium bei geräumigen Stirnhöhlen sehr weit hinten lag und man vom vorderen Ansatz der mittleren Muschel aus im Blinden noch einmal um die Ecke hätte gehen müssen.

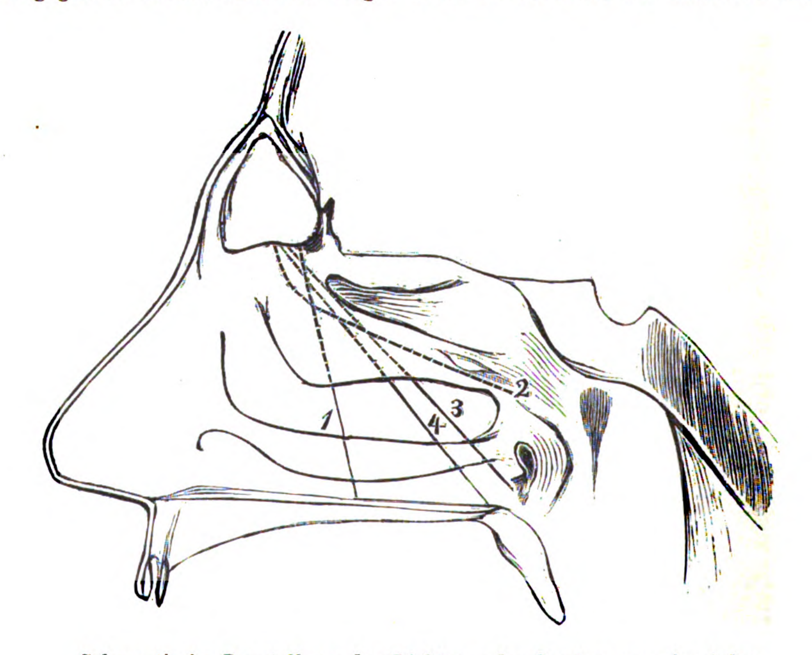
Von den 32 Stirnhöhlen der weiblichen Leichen konnte bei je einer im 44. und im 51. Jahre † beide, je einer im 53. und 80. † die linke, und bei einer im 64. † die rechte sondirt werden. Bei dem links sondirten Fall 23 (W. L., im 53. Jahre †) war in einem grossen Sinus ein schlitzförmiges Ostium getroffen. Ein zweites, nahezu rundes lag über der Nasenhöhle derartig, dass eine von oben her eingeführte Sonde medianwärts der mittleren Muschel hinabglitt. Ein gleiches Verhalten wurde bei dem nicht

sondirten Fall 29 angetroffen, doch war hier nur eine Oeffnung der Stirnhöhle nach der Nase zu constatirt worden.

Berechnet man die gelungenen Sondirungs- und Trepanationsversuche auf die Gesammtsumme aller männlichen und weiblichen Stirnhöhlen, so konnte von den ersteren kaum der 6. Teil sondirt, wohl aber über die Hälfte trepanirt werden, während bei der Hälfte der weiblichen Stirnhöhlen die Trepanation der unteren Stirnhöhlenwand gelungen war, jedoch nicht einmal der 4. Teil aller Sin. front. sich hatte sondiren lassen.

Die Krümmung der Sonde entsprach etwa einen Winkel von 60° und etwas darüber bezw. darunter.

Nach der Mehrzahl der Fälle muss das Misslingen der Sondirung einmal dem Vorhandensein eines Duct. naso-front. überhaupt, dann aber auch der Richtung desselben im besonderen die Schuld gegeben werden, was beigegebene Skizze erläutern möge. Mehr in der Mitte der lateralen Wand



Schematische Darstellung der Richtung der Ductus naso frontales.

mit steiler Richtung nach abwärts (cf. Skizze 1) hatte der Duct. naso-front. in einer männlichen (links) und 4 weiblichen Nasen. Am häufigsten wurde durch die Sondirung von oben constatirt, dass der Ductus in den hinteren Nasenabschnitt führte (bei 21 männlichen und 17 weiblichen Stirnhöhlen). Hierbei lag die nasalwärts geführte Sonde entweder verdeckt zwischen hinterem Ende der mittleren Muschel und lateraler Nasenwand (cf. Skizze 2) oder sie war unter der mittleren Muschel zum Vorschein gekommen und befand sich auf dem hinteren Ende der unteren Muschel (cf. Skizze 3) oder endlich sie hatte (Fall 10) die Insertion des Velum palatinum getroffen (cf. Skizze 4).

Wenn auch das Leichenmaterial, welches zu den mitgetheilten Versuchen zur Verfügung stand, kein grosses gewesen war, so kann doch die Frage der Möglichkeit einer endonasalen Trepanation der Stirnhöhle medianwärts der mittleren Muschel für eine recht grosse Anzahl von Fällen wohl zweifellos bejaht werden. Nebenverletzungen des Siebbeins wurden dabei an 5 Schädeln constatirt (Fall 4, 11, 14, 25, 28).

Es wurde in diesen Fällen ein sehr breites oder sehr weit, fast über den ganzen medianen Abschnitt der unteren Stirnhöhlenwand nach vorn sich erstreckendes Siebbein bemerkt, dessen vordere Zellen durch das Instrument perforirt worden waren. Auch die Erweiterung der angelegten Trepanationsöffnnng liess sich in einigen Fällen sehr leicht bewerkstelligen, jedoch genügte dieselbe nicht zu einem vollkommenen Ecrasement einer grösseren Stirnhöhle. Für stärkere Canülen, Drains event. Jodoformgazestreifen war sie nach der Erweiterung ausreichend.

Bei dieser Gelegenheit ist es mir eine sehr angenehme Pflicht, sowohl den Herren, welche meine Versuche controlirt haben, als auch insbesondee dem Leiter der hiesigen Krankenanstalt, Herrn Director Dr. Scholz, für die gütige Ueberweisung des Sectionsmaterials sowie Herrn Dr. Jaekh für die Herstellung der photographischen Aufnahme des Falles 9 meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

XVII.

Ueber maligne Transformation gutartiger Geschwülste der Highmorshöhle.

Von

Dr. **Emanuel Fink,** Specialarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in Hamburg.

Die älteren Chirurgen, welchen zur Beurtheilung der Benignität oder Malignität einer Neubildung kein anderes Criterium zur Verfügung stand, als das des klinischen Verlaufes, betrachteten die Umwandlung eines gutartigen Tumors in einen bösartigen als ein gar nicht selten vorkommendes Ereigniss. Die pathologischen Forschungen der letzten Jahrzehnte haben uns aber gezeigt, dass im Wesentlichen nur der histologische Aufbau einer Geschwulst uns über die wahre Natur derselben zu belehren vermag. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet zeigt es sich, dass der weitaus grösste Theil jener Fälle, welche als Transformation benigner Geschwülste beschrieben worden sind, solche Neubildungen betrafen, die von vorne herein maligner Natur waren und nur im ersten Stadium ihrer Entwicklung so wenig störende Symptome hervorriefen, dass sie nach ihrer äusseren Erscheinung als gutartig beurtheilt wurden.

Kann aber ein seiner histologischen Beschaffenheit nach gutartiger Tumor sich zu einem — nach den heutigen Begriffen — bösartigen umwandeln?

In der Beantwortung dieser Frage stimmen die Autoren nicht überein. Während Birch-Hirschfeld [1]) der Meinung ist, dass „eine Transformation einer Geschwulst in eine andere (meist verwandte) häufig beobachtet worden ist“ und also auch die Möglichkeit zugiebt, dass eine zur Bindegewebsreihe gehörige Geschwulst sich zu einem epithelialen Tumor umwandeln kann, leugnen Lücke,[2]) Billroth, Klebs, Rindfleisch und andere

1) Birch-Hirschfeld. Lehrbuch der patholog. Anatomie. I. S. 155.

2) Lücke. Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von Pitha-Billroth. II. Band. 1. Abtheil. S. 31.



Pathologen ein derartiges Vorkommen ganz entschieden. Dagegen wurden von einigen Beobachtern — ich erwähne nur R. Meier[1]) und Fano[2]) — Fälle mitgetheilt, wo zweifellos eine gutartige Geschwulst sich zu einer bösartigen entwickelte. Eine derartige Transformation, besonders eine Umwandlung in eine einem andern Gewebstypus angehörige Geschwulst ist jedenfalls eine sehr seltene Erscheinung, so selten, dass sie auch bei einem grossen Material und vieljähriger Erfahrung nicht zur Beobachtung kommen kann. Daher mag es wohl kommen, dass z. B. Gerhardt[3]) die Behauptung aufstellt „die ganze Umwandlungslehre sei Glaubenssache Weniger". Die bekannte von F. Semon[4]) veranstaltete Sammelforschung, welche sich nur auf das enge Gebiet der Kehlkopfgeschwülste erstreckte und ein Beobachtungsmaterial von 10747 umfasste, hat aber in evidentester Weise gezeigt, dass unter den wahrgenommenen Fällen von Transformation fünf als ganz oder fast ganz sichergestellt zu betrachten sind. Bei sechs anderen musste diese Möglichkeit mindestens als wahrscheinlich betrachtet werden. Auch Störk[5]) theilt einen Fall mit, in welchem ein Fibrom der Larynx sich in ein Carcinom umwandelte. Nach Gottstein[6]) „kann nach den Forschungen der Neuzeit durchaus kein Zweifel darüber bestehen, dass auch im Kehlkopf wie in anderen Organen des Körpers unter Einfluss uns noch unbekannter Verhältnisse eine Umwandlung gutartiger Geschwülste in bösartige zu Stande kommt."

Was nun die Geschwülste der Nasenhöhlen und deren Nebenhöhlen betrifft, so behaupten freilich sehr viele Autoren, dass hier eine Umwandlung von gutartigen Geschwülsten in bösartige nicht vorkommt. Sie alle berufen sich aber auf die Autorität Billroth's,[7]) der in einem im Jahre 1855 erschienenen Werke — in Uebereinstimmung mit der in der Geschwulstlehre von ihm aufgestellten Keimblatttheorie — sich gegen die Möglichkeit eines derartigen Vorkommens äussert.

Andere Beobachter, deren Zuverlässigkeit nicht zu bezweifeln ist, haben aber doch eine maligne Umwandlung gutartiger Nasengeschwülste zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Ich erwähne zunächst einen Fall von Michel[8]), welcher einen 63jährigen, seit 30 Jahren mit gutartigen Nasenpolypen behafteten Mann betraf. M. entfernte dieselben mit der Schlinge. Nach mehreren Wochen begann

---

1) R. Meier. Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie und Physiologie. Band 70. Seite 378.

2) Fano. Transformation d'une tumeur benigne en tumeur maligne. L'union méd. 1872. No. 58.

3) Gerhardt. Die Krankheit Kaiser Friedrichs III. 1888. S. 14.

4) Semon. Die Frage des Uebergangs gutartiger Kehlkopfgeschwülste in bösartige, speciell nach intralaryngealen Operationen. Intern. Centralbl. für Laryngologie etc. 1888—89. S. 89 u. ff.

5) Störk. Klinik der Krankheiten des Kehlkopfs. 1880. S. 426.

6) Gottstein. Die Krankheiten des Kehlkopfes. 1890. S. 178.

7) Th. Billroth. Ueber den Bau der Schleimpolypen. 1855.

8) Michel. Die Krankheiten der Nase etc. 1876.

aber die Geschwulst von Neuem zu wachsen. Jetzt hatte man es aber mit malignen Neubildungen zu thun, welche bald zum letalen Ende führten.

Auch Sojons[1]) muss wohl derartige Beobachtungen gemacht haben, wenn er von den Schleimpolypen der Nasenhöhle sagt: „they occasionally degenerate into sarcoma."

Das Gleiche gilt von Massei[2]) welcher sich ausdrücklich für die Möglichkeit der Transformation eines gutartigen Nasenpolypen in einen bösartigen Tumor ausspricht, indem er sich auf eigene Beobachtungen so wie auf den bereits erwähnten Fall von Michel und auf einen anderen von Delstauche und Marique[3]) berichteten Fall beruft.

Auch Schmiegelow[4]) berichtet von zwei Fällen, wo eine Umwandlung von Schleimpolypen in carcinomatöse Geschwülste beobachtet wurde.

Jeden Zweifel schliesst aber der Fall von Bayer[5]) aus, da er den betreffenden Tumor in der laryngologischen Section der Naturforscherversammlung zu Berlin demonstrirte, so dass alle anwesenden Fachkollegen sich von der Richtigkeit seiner Beobachtungen durch eigene Anschauungen überzeugen konnten. B. hatte diesen Tumor aus der Nase eines gesunden, kräftig aussehenden 50jährigen Mannes mittelst der kalten Schlinge entfernt. Die Geschwulst, welche vom Dache der Nase ausging, war im unteren Theil exulcerirt und körnig granulirt, an der Basis hatte sie aber — wie gewöhnliche Schleimpolypen — ein gelbliches durchschimmerndes Aussehen.

Die mikroskopische Untersuchung des unteren Theils ergab, dass es sich hier um einen Zottenkrebs handele. Es trat kein Recidiv ein, ein Umstand, der allein schon beweist, dass es sich im oberen Theil um einen Schleimpolypen gehandelt habe.[6])

---

1) Sojons. Lectures on the disease of the Nose and Throat. 1885.

2) Massei. Pathologie u. Therapie des Rachens etc. (von mir ins Deutsche übersetzt). 1892. I. Band. Seite 276.

3) Delstauche et Marique. Cancer primitiv epithélial de la fosse nasale gauche. Annales des maladies de l'oreille. 1884. No. 3.

4) Schmiegelow. Revue de Laryngologie etc. 1885. No. 8 u. 9.

5) Bayer. Ueber die Transformation von Schleimpolypen in bösartige Formen. Deutsche med. Wochenschrift. 1887. S. 74.

6) Dieselbe Veränderung wurde auch in einem Fall bei einem Polypen des Uterus beobachtet. John Williams (Ueber den Krebs der Gebärmutter, übersetzt von K. Abel u. T. Landau 1890) entfernte bei einer 42 Jahre alten Frau einen Polyp der Gebärmutter „das untere und breitere Ende des Polypen war mit einem Lager von krebsigem Plattenepitel bekleidet, das Fortsätze in das Stroma der Geschwulst sandte, welche einige Drüsenwandungen durchbrachen. Oberhalb der Stelle, wo der Krebs aufhörte, war die Oberfläche des Stieles mit Cylinderepithel bedeckt, in das zahlreiche Drüsengänge ausmündeten. Der Stiel war vollkommen gesund. Es handelte sich also zweifellos um einen Schleimpolypen, der von der Schleimhaut der Cervix ausgegangen war. Die tiefere aus dem äusseren Muttermunde herausragende Partie scheint Plattenepithelbekleidung angenommen zu haben, während der Rest seine ursprüngliche Cylinderepithelbekleidung beibehielt."

Die Umwandlung einer gutartigen Neubildung in eine bösartige ist also auch in der Nase sichergestellt. Freilich sind solche Fälle sehr selten; ganz besonders selten werden sie in der Nase deshalb beobachtet, weil Carcinome hier überhaupt nicht häufig vorkommen. Nach einer von Gurlt[1]) aufgestellten Statistik entfallen von 11 131 Carcinome nur 4 auf Nase und Nebenhöhlen. Etwas häufiger kommen freilich Sarcome in den Nebenhöhlen vor. Bisher ist aber meines Wissens in der Literatur noch kein Fall bekannt, wo eine gutartige Neubildung der Highmorshöhle sich zu einer bösartigen und heterogenen umgewandelt hätte und dürfte daher die hier folgende Krankengeschichte in gewisser Hinsicht als Unicum gelten und deshalb ein gewisses Interesse beanspruchen.

Der Kaufmann N. N., 33 Jahre alt, consultirte mich im Mai des Jahres 1889 wegen Verstopfung der linken Nasenhöhle.

Nach Angabe des im Uebrigen ganz gesunden und von hereditärer Belastung freien Patienten begann sein Leiden schon im 12. Lebensjahre und wurde im ersten Jahre nur als „Schnupfen" diagnosticirt. Dann constatirte aber einer der ihn behandelnden Aerzte das Vorhandensein von Polypen in der rechten Nase und entfernte dieselben. Die Beschwerden — Verstopfung der Nase und starker Ausfluss — waren aber durch diese Operation nicht dauernd beseitigt. Die Polypen bildeten sich von Neuem und erforderten im Laufe der Jahre in grösseren und geringeren zeitlichen Intervallen eine Wiederholung der Operation. Trotzdem der Patient im Laufe der Jahre von sehr vielen Aerzten, von welchen einige den Ruf sehr geschickter Operateure geniessen, behandelt wurde, konnte die Recidivirung der Polypenbildung nicht verhindert werden. Prof. Dr. Esmarch in Kiel stellte schon im Jahre 1879 die Diagnose, dass polypöse Geschwulstmassen die Highmorshöhle ausfüllen und schlug dem Patienten eine breite Bloslegung dieses Hohlraumes vor, um so das Uebel gründlich zu beseitigen. Patient wollte jedoch seine Zustimmung zu diesem energischen Eingriff nicht geben, weil er nur über Verstopfung der Nase zu klagen hatte, und alle seine Beschwerden sofort aufhörten, sobald eine grössere oder geringe Menge von Polypen aus der Nase beseitigt waren.

Als ich den Patienten zuerst untersuchte, fiel mir zunächst ein starkes Hervortreten der rechten Oberkiefergegend auf. Die entsprechende Hautbedeckung war normal. Die Prominenz ging vom Knochen aus. Eine gründliche Untersuchung der rechten Nasenhöhle war unmöglich, weil diese von einer Menge Polypen fast vollkommen ausgefüllt war. Durch Exstirpation zahlreicher Polypen (welche sich bei der Untersuchung als gewöhnliche Schleimpolypen erwiesen) mit der kalten und der glühenden Schlinge schaffte ich mir allmälig Bahn. Wegen der starken Blutungen, die auch nach galvanocaustischen Operationen eintraten, gelang es erst nach mehreren Sitzungen, die Nasenhöhle ganz frei zu machen. Im Laufe der verschiedenen Operationen konnte man erkennen, dass der weitaus grösste Theil der Geschwülste vom mittlern Nasengang ausging.

Die durch die enorme Polypenwucherung stark dilatirte Nasenhöhle blieb eine Zeit lang von Recidiven frei. Im Mai 1890 klagte aber Patient über ähnliche, wenn auch nicht so intensive Beschwerden, wie früher. Es wurde die Operation in derselben Weise wie im Vorjahre ausgeführt. Dann aber stellten sich Recidive bis zum September 1891 in kurzen Intervallen wieder ein. Nach

1) Gurlt. Beiträge zur chirurgischen Statistik. Langenbeck's Archiv. Band 35. S. 428.



einer abermaligen gründlichen Ausräumung der Nasenhöhle hatte Patient bis Mai 1892 fast gar keine Beschwerden. Dann aber begann die Verstopfung der Nase sich sehr schnell wieder zu entwickeln, nahm immer mehr zu, bis die Nase schliesslich wieder gänzlich verlegt ward. Die Untersuchung zeigte, dass die Polypenwucherung sich hauptsächlich im hinteren Theile der Nasenhöhle entwickelt hatte und von hier in den Nasenrachenraum hineinragte. Durch mehrmalige Entfernung einzelner Theile der Neubildung, welche sich als gewöhnliche Schleimpolypen erwiesen, wurde wieder etwas Raum geschaffen.

Zu einer gründlichen Entfernung der Geschwulstmassen, also zu einer Ausräumung der Nasenrachenhöhle, wollte der überaus sensible Patient seine Zustimmung nicht geben. Ich entfernte daher auch jetzt nur so viel, wie es einerseits ohne erhebliche Belästigung des Patienten möglich und anderseits zur Herbeiführung einer freien Respiration nöthig war.

Am August 1892 litt Patient an heftigen Zahnschmerzen, welche nach Ansicht des Zahnarztes vom 2. oberen Molarzahn ausgingen und deshalb eine Extraction desselben erforderlich machten. Die sehr heftigen Schmerzen hörten aber dann nicht auf, sondern erstreckten sich auf die ganze rechte Wange und traten am intensivsten am unteren Orbitalrande auf. Ein markanter Schmerzpunkt war an der Austrittsstelle des rechten Nervus malaris nachzuweisen. In der entsprechenden Nasenhöhle lag hinten zwar eine nicht unbeträchtliche Masse von Polypen, Patient klagte aber nicht über Nasenverstopfung und der Luftstrom konnte auch durch die rechte Nasenhöhle ziemlich unbehindert passiren. Die linke Nasenhöhle war schon Jahre lang durch starke Ausbuchtung des Septum sehr verengt. Die Schmerzen in der Wange dauerten ununterbrochen an, wurden im Laufe der nächsten Wochen immer heftiger und erreichten schliesslich einen so hohen Grad, dass sie den Schlaf in erheblicher Weise störten. Nachdem verschiedene Nervina vergeblich versucht worden waren, gelang es, durch eine Mischung von Chinin sulf. (1,0) und Phenacetin (0,25) wenigstens eine vorübergehende Schmerzbefreiung zu erzielen. So oft Patient eins dieser Pulver nahm, schwanden die Schmerzen ganz prompt auf 8 Stunden, kehrten dann aber regelmässig in ihrer ganzen früheren Intensität wieder. Nachdem dieses Medikament einige Wochen lang gebraucht worden war, erschöpfte sich seine Wirkung und Patient drängte jetzt zu einer Operation, die ihm vorher vergeblich vorgeschlagen worden war. Mit Berücksichtigung des ganzen Krankheitsverlaufes, sprach sehr Vieles dafür, dass es sich jetzt auch um ein Empyem der Highmorshöhle handelte. Diese Diagnose wurde auch von Herrn Dr. Schede gestellt, welcher den Patienten zu jener Zeit untersuchte und von einer Eröffnung der Oberkieferhöhle ein Aufhören der Schmerzen mit Sicherheit erwartete.

Diese Operation machte ich nun am 3. October, indem ich die Highmorshöhle mittelst Bohrer von der Alveole aus eröffnete und den auf diese Weise geschaffenen Zugang durch Hammer und Meissel so erweiterte, dass ein ziemlich starker Drain eingeführt werden konnte. Wider Erwarten entleerte sich aber nur eine sehr minimale Menge schleimigen Secrets. Die Highmorshöhle enthielt jedoch, wie schon vorher diagnosticirt worden war, und wie man durch Sondirung feststellen konnte, weiche Geschwulstmassen. In derselben Narkose wurde auch der noch vorhandene Rest von Nasen- und Nasenrachenpolypen von der Choane aus entfernt.

Die mikroskopische Untersuchung derselben zeigte, dass es sich um gewöhnliche Schleimpolypen handelte. Man sah in allen Schnitten nur myxomatöses und rundzellig infiltrirtes Gewebe, hie und da auch spindelförmige Zellen. Die

Geschwülste waren ziemlich stark vascularisirt und mit einer einfachen Epithelschicht bekleidet. Die ganze Operation hatte aber in Bezug auf die sie veranlassenden Schmerzen absolut keinen Erfolg. Die Schmerzen dauerten nach wie vor in unerträglicher Heftigkeit an.

Jetzt trat aber — schon wenige Tage nach der beschriebenen Operation — eine neue Erscheinung hinzu. Es entwickelte sich nämlich am Processus zygomaticus eine sehr resistente Schwellung, die offenbar von dem sehr stark aufgetriebene Knochen ausging und so schnell an Umfang zunahm, dass die Gesichtszüge schon nach Verlauf von wenigen Wochen in sehr auffallender Weise entstellt wurden. Die Halsdrüsen schwollen an der rechten Seite an. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, dass es sich um eine maligne Knochenneubildung handle, die natürlich nur durch eine radikale Operation beseitigt werden konnte.

Diese wurde von Herrn Dr. Schede am 16. October ausgeführt und zwar nach der Nelaton'schen Methode. Es wurde also zunächst ein senkrechter Hautschnitt gemacht, der am innern Augenwinkel begann und alle Weichtheile durchtrennend, am Rande der Oberlippe endete. Ein zweiter Hautschnitt setzte an dem oberen Wundwinkel ein und wurde horizontal längs des unteren Orbitalrandes bis zur Temporalgegend fortgeführt. Der so geschaffene Hautlappen wurde dann zurückpräparirt und auf diese Weise der Oberkieferknochen frei gelegt. Die vordere Wand desselben erschien erheblich verdünnt und morsch, so dass man sofort, ohne erheblichen Widerstand, in die Oberkieferhöhle eindringen konnte. Diese war fast vollkommen mit einer weichen Geschwulstmasse ausgefüllt, welche sich als typisches Carcinom erwies. Wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, handelte es sich um einen Markschwamm mit überaus zahlreichen grossen und kleinen Krebsnestern, die aus kleinen, polygonalen Zellen bestanden. Die Grundsubstanz war nur sehr spärlich vorhanden und zeigte eine fibrilläre Anordnung. Produkte entzündlicher Vorgänge waren nur hie und da wahrnehmbar. Um die Gefässe war eine massige Anhäufung von Rundzellen zu sehen. Solche fanden sich auch hie und da im Gewebe.

Nach Ausräumung der Oberkieferhöhle wurde Alles, was sich am Knochen erkrankt zeigte, gründlich entfernt, so dass schliesslich vom Oberkiefer im Wesentlichen nur noch der äussere und der untere Theil der hinteren Wand zurückblieben. Der Gaumen hatte während des ganzen Krankheitsverlaufes keine Abweichung von der normalen Form gezeigt. — Die ganze Operation dauerte ca. 2 Stunden. Der Wundverlauf war völlig normal und die Operation hatte insofern den gewünschten Erfolg, als die Schmerzen in der Wange definitiv schwanden und auch nie mehr wiederkehrten.

Nach einigen Tagen jedoch stellten sich eigenthümliche bohrende Schmerzen im Nacken ein, die etwa vom 5. Halswirbel ausgingen und nach beiden Seiten des Rückens ausstrahlten. Aeusserlich war anfänglich keine Veränderung wahrzunehmen. Die Schmerzen erreichten bald einen so heftigen Grad, dass nur Narcotica in starken Dosen einen einigermassen erträglichen Zustand schaffen konnten.

Später, etwa 3 Wochen nach der Operation, konnte man eine deutliche Prominenz am 5. Halswirbel wahrnehmen, welche sehr schnell an Umfang zunahm. Es handelte sich offenbar um ein metastatisch schnell sich entwickelndes Knochencarcinom. Bald begann auch der linke Arm paretisch zu werden; es folgte dann das linke Bein. Die Schmerzen an der Wirbelsäule und in den Extremitäten waren unerträglich, so dass der Patient schliesslich dauernd unter der Einwirkung von Morphium gehalten werden musste. Der Kräfteverfall machte unterdess rapide Fortschritte.

So zog sich die Krankheit noch 6 Wochen hin. Der Tod trat unter den Zeichen der Herzparalyse am 19. December ein, also ca. $2^1/_2$ Monate nach der Operation.

Es kann zunächst keinem Zweifel unterliegen, dass es sich in dem vorliegenden Falle sehr lange, sicherlich mehr als ein Jahrzehnt lang, um eine gutartige Neubildung in der Highmorshöhle gehandelt habe. Für eine Erkrankung resp. Tumorbildung im Sinus spricht nicht bloss das häufige Recidiviren der Nasenpolypen, sondern auch ganz besonders die auffallende Prominenz der vorderen Oberkieferwand. Eine derartige Erweiterung der Highmorshöhle kann in seltenen Fällen wohl auch durch Flüssigkeitsansammlung zu Stande kommen, wenn der Ausführungsgang verschlossen ist. Volkmann[1]) leugnet freilich auch diese Möglichkeit, indem er sagt: „Dass doch nie die Aufblähung des Oberkiefers durch eine Anhäufung katarrhalischer Produkte herbeigeführt zu werden scheint. Es haben sich vielmehr eine oder mehrere von den Schleimdrüsen der das Antrum auskleidenden Schleimhaut zu Cysten ausgedehnt, die zuerst in das Autrum hineinwachsen und nachdem sie dasselbe vollständig erfüllen, zuletzt die Knochen aus einander drängen und auftreiben."

In dieser Allgemeinheit ausgesprochen ist die Ansicht des berühmten Chirurgen gewiss nicht richtig, wohl aber kann man, wie auch Schech[2]) hervorhebt, behaupten, dass eine Auftreibung der Sinuswände in den Fällen durch Tumoren erzeugt werden, wo auch die entsprechende Nasenhöhle von Geschwulstmassen angefüllt sind. Da ferner die Highmorshöhle eines Erwachsenen ca. 20 cbcm fasst, so bedarf es schon einer ziemlich erheblichen Sekretion und ist mit Rücksicht auf die sehr consistente Knochenwandung ein sehr starker Druck erforderlich, um die Oberkieferknochen zu erweitern.

Diese Bedingungen sind aber in den seltensten Fällen von Hydrops oder Empyem der Highmorshöhle gegeben. Es entspricht durchaus nicht den thatsächlichen Verhältnissen, wenn Scheff[3]) angiebt „ein Empyem der Highmorshöhle erweitere gewöhnlich nicht bloss die vordere Wand, sondern dränge auch die untere abwärts, so dass man durch gleichzeitige Palpation dieser beiden Wände Fluctuation wahrnehmen könne."

Unter den zahlreichen Fällen von Empyem der Highmorshöhle, die ich behandelt habe, ist mir ein derartiges Symptom noch nicht vorgekommen. Mit Rücksicht auf die anatomischen Verhältnisse ist das auch sehr leicht begreiflich.

Wir werden daher fast nie fehlgehen, wenn wir bei erheblicher Prominenz der vorderen Maxillarwand, die sich bei einem gleichzeitig an

---

1) Volkmann. Krankheiten der Bewegungsorgane in v. Pitha und Billroth, Handbuch der Chirurgie. Bd. II. 2. 1.

2) Schech. Die Krankheiten der Mundhöhle, der Nase und des Rachens. Wien 1890.

3) Eulenburg. Realencyclopaedie der gesammten Medicin. Band 10. Seite 514.

Nasenpolypen leidenden Individuum im Laufe der Jahre allmälig entwickelt hat, auf das Vorhandensein einer Neubildung in der Highmorshöhle schliessen. In dem vorliegenden Falle fehlten übrigens auch alle Symptome, welche für das Empyem der Highmorshöhle charakteristisch sind. Insbesondere war nie ein Abgang von Eiter wahrzunehmen. Dagegen durfte man später, als die oben beschriebenen heftigen Schmerzen in der rechten Wange zuerst auftraten, wohl ein akutes Empyem erwarten, da das ganze von dem bisherigen Verlauf erheblich veränderte Symptomenbild im Anschluss an eine Zahnextraktion auftrat.

Es war leicht möglich, dass bei dieser Manipulation Entzündungserreger durch die Alveole in die Highmorshöhle gelangten und auf dem hier günstig vorbereiteten Boden eine Eiterung hervorriefen.

Der lokale Befund hat freilich gezeigt, dass diese an sich nicht ungerechtfertigte Diagnose hier nicht zutraf, dass es sich vielmehr um eine Neubildung handelte, welche mit Sicherheit zu jener Zeit alle Eigenschaften eines Carcinoms an sich hatte. Das lehrte die mikroskopische Untersuchung der aus der Oberkieferhöhle entfernten Geschwulstmassen; darauf wies auch mit grosser Bestimmtheit der Umstand hin, dass der Processus zygomaticus und dessen Umgebung in kurzer Zeit sehr erheblich an Dimension zunahmen, dass die Lymphdrüsen am Halse anschwollen und dass der Kräfteverfall sehr rapide fortschritt. Bis zu dem Zeitpunkte aber, wo diese Zeichen der Malignität auftraten, hatte die Geschwulst in der Highmorshöhle sicherlich keinen bösartigen Charakter. Mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit kann man vielmehr behaupten, dass sie den Neubildungen ähnlich war, wie sie sich in der entsprechenden Nasenhöhle in so grosser Menge vorfanden.

Das Vorkommen von Polypen in der Highmorshöhle ist eine Thatsache, welche schon den älteren Aerzten bekannt war. Eine darauf bezügliche Darstellung finden wir schon bei Morgagni[1]).

Ich kann es mir nicht versagen, diesen interessanten Passus hier vollständig anzuführen:

> „Originis autem sedem aliam aliis obtingere polypis manifestum est. Nam Ruyschius non semel vidit intra maxillarem sinum haerentes. Ex quo aliquando per ejus excretionis foramen in nasi cavum produci chirurgus deprehendit, qui jure censet ex aliis quoque sinibus produci posse, Quamquam mihi multo facilius videtur ut ex eo, in quo inventos dixi maxillari, proveninat, propterea quod cum muci ex hoc exitus difficilior sit ob ipsius et foraminis excretorii situm, mora addere, in quibusdam praesertim corporibus, cum muco acrimoniam potest, ut membranulam, qua intus vestitur sinus, erodat, ex eaque excrescentus polypi initia praebeat."

Wir sehen also, dass schon Morgagni nicht bloss das Vorkommen von Polypen im Sinus maxillaris kannte, sondern auch diese Erscheinung sehr richtig zu erklären wusste.

---

1) Morgagni. De sedibus et causis morborum. 1779. Tom. 1. p. 234.

Polypen in der Highmorshöhle sind nach dem Urtheil aller neueren Forscher, welche sich mit der anatomischen Untersuchung der Highmorshöhle beschäftigt haben, durchaus keine sehr seltene Erscheinung. Man findet sie nach Zuckerkandl[1]) in 2 pCt., nach P. Heymann[2]) in fast 6 pCt. aller Leichen. Da im Sinus geschwulstbildende Processe bei jedem 10. Menschen und Nasenpolypen bei jedem 8.—9. Menschen (Zuckerkandl) zu finden sind, so folgt, dass Geschwülste in der Highmorshöhle durchaus nicht viel seltener als Polypen in der Nasenhöhle vorkommen.

Wenn daher ein so vielerfahrener Rhinologe wie Voltolini[3]) die Ansicht ausspricht, dass Polypen in den Nebenhöhlen der Nasen seltener vorkommen, so ist sie in dieser Fassung gewiss nicht richtig; es kann vielmehr nur behauptet werden, dass Geschwülste in diesen Hohlräumen selten diagnosticirt werden. Die rhinologische Literatur kennt nur sehr wenige Fälle, wo es gelungen ist, einen Polypen im Sinus maxillaris während des Lebens zu erkennen.

Solche Fälle werden berichtet von Rutten,[4]) Heymann,[5]) Hartmann[6]) und Halbeis.[7])

Diese spärlichen Angaben in der Literatur zeigen jedenfalls, dass Polypen in der Highmorshöhle, wenn sie auch nicht viel seltener als Nasenpolypen vorkommen, doch so symptomlos verlaufen, dass ein besonders günstiger Umstand hinzutreten muss, damit sie erkannt werden. Die Thatsache, dass die meisten Nasenpolypen vom mittleren Nasengange ausgehen und dass diese trotz der sorgfältigsten Exstirpation und Stielbehandlung häufig recidiviren, muss wohl den Gedanken nahe legen, dass solche hartnäckige Neubildungen entweder von analogen Processen oder chronischen Eiterungen in der Highmorshöhle ausgehen. Neuere Forschungen haben ja gezeigt, dass die chronischen katarrhalischen Processe der Nasenhöhle in sehr vielen Fällen von entzündlichen Zuständen der Nebenhöhlen abhängen, welche um so länger persistent bleiben, als sie ohne eingreifende Operation einer örtlichen Behandlung nicht so zugänglich sind, wie es bei analogen Veränderungen der Nasenhöhle der Fall ist. Grünwald[8]) geht sogar so weit, zu behaupten, dass Nasenpolypen in der Mehrzahl aller Fälle so gut wie pathognomonisch für Nebenhöhlenempyem sind. Jedenfalls lehrt die Erfahrung, dass die Therapie des chronischen Nasenkatarrhs um so mehr Aussicht auf Erfolg bietet, je mehr Sorgfalt

1) Zuckerkandl. Normale und pathol. Anatomie der Nasenhöhle. Band I. Seite 157.

2) P. Heymann. Die gutartigen Geschwülste der Highmorshöhle. S. A. v. Virchow's Archiv f. path. Anatomie. 1892.

3) Voltolini. Die Krankheiten der Nase etc. Seite 335.

4) Rutten. Revue de Laryngologie d'Otologie etc. 1890. p. 479.

5) P. Heymann. L. c. Seite 20.

6) Hartmann. Verhandlungen des 10. internationalen med. Congress. Band IV. Seite 40.

7) Tageblatt der Naturf.-Vers. zu Bremen. 1890. S. 379.

8) L. Grünwald. Die Lehre von den Naseneiterungen. München 1893.

man gleichzeitig der fast immer miterkrankten Antrumsschleimhant zu wendet.

So liegt auch die Zukunft der Therapie der hartnäckig recidivirenden Nasenpolypen zweifellos in einer entsprechenden Behandlung des Sinus maxillaris. Einen Schritt auf diesem Wege hat in der jüngsten Zeit W. Robertson[1]) gethan. Dieser Autor führt die Behandlung inveterirter recidivirender Nasenpolypen in der Weise aus, dass er zunächst diese nach einer der üblichen Methoden entfernt und hierauf das Antrum von der vorderen Wand durch eine kleine Apertur eröffnet. Dann wird dieser Hohlraum nöthigen Falls mit der Curette ausgeräumt, resp. die erkrankte Schleimhaut in entsprechender Weise behandelt. Bis jetzt (4 Jahre nach der ersten Operation) sind sämmtliche vom Verfasser derartig operirten Fälle, die vorher trotz verschiedener Behandlungsmethoden recidivirten, dauernd geheilt geblieben.

Auch in unserem Falle hätte man wohl die häufige Recidivirung der Nasenpolypen verhindern können, wenn die Highmorshöhle rechtzeitig eröffnet und örtlich behandelt worden wäre. Dann wäre es wohl auch nicht zu der malignen Transformation der Sinusgeschwulst und zu dem funesten Ausgange der Krankheit gekommen.

---

1) W. Robertson. On the treatment of ozaena and recurrent nasal polypi by opening and draining Highmores antrum. Lancet 1893. p. 983.

XVIII.

Ueber die Kreosottherapie bei Tuberculose des Kehlkopfs und der Lungen.

Von

Professor Dr. **Carl Stoerk** in Wien.

Wer es mit erlebt hat, welch grosse Bewegung, ja welcher Taumel die ärztliche Welt und das Publicum erfasst hat, als die ersten Nachrichten in die Welt hinausgesendet wurden, dass Robert Koch ein Heilmittel gegen Tuberculose gefunden habe, wer mitten in dieser Bewegung gestanden und es erfahren hat, wie Schwerkranke fast sterbend nach Berlin wallfahrteten, um sich Koch'sche Lymphe injiciren zu lassen, um dann dort statt zu Hause ihrem Leiden zu erliegen — dessen hat sich unwillkürlich das wehmüthige Gefühl unserer Ohnmacht gegenüber der Tuberculose wieder bemächtigt und voll Resignation musste jeder, der zur ruhigen Einsicht gekommen, bekennen, dass es ein Heilmittel gegen die Tuberculose bis zum heutigen Tage nicht gäbe.

Wenn man es in der That irgend Einem zutrauen konnte, ein solches zu finden, so wäre es gewiss der scharfsinnige, unermüdliche Koch gewesen; und dass er sich wirklich auf richtiger Fährte befand oder ihr wenigstens sehr nahe gekommen ist, beweisen die neuesten Erfolge der Serumtherapie. Es ist zweifellos, dass es auf diesem Wege gelingen wird, wenn schon nicht den kranken Körper zu heilen, so doch die Menschen vor infectiösen Erkrankungen zu schützen. Wenn wir der ruhigen Arbeit auf diesem Gebiet Zeit gewähren, handeln wir im Sinne der modernen Forschungsart und es ist durchaus falsch, heute, wo die Therapie eine ganz specifisch wirksame sein muss, mit empirisch ausgeklügelten Medicamenten sich und Anderen Heilungen zu versprechen, Versprechungen, die an der Hand der logischen, objectiven Erwägung von vorneherein gar keine Gewähr bieten können.

In die Reihe dieser den Anforderungen der Entwickung der modernen Therapie nicht entsprechenden Medicamente zähle ich das jetzt gegen Tuberculose vielfach gerühmte Kreosot, ein Mittel, das von der Hand vertrauensseliger Aerzte, die jurantes in verba magistri auf ihr eigenes Erforschen verzichten, in blindem Eifer angewendet, oft auch mehr mit Bequemlichkeit als Eifer, — mehr Schaden anrichtet, als es den hilfsbedürftigen Nebenmenschen nützt.

Wir wollen nun vorerst einige Mittheilungen über die Erfolge der Kreosottherapie heranziehen.

Bouchard und Gimbert[1]) berichten, dass sie 93 Phtisen verschiedener Form mit Kreosot behandelt haben; sie benützten eine Kreosotlösung von 13 g auf einen Liter Malagawein und erzielten 27 pCt. anscheinender Heilung, 30 pCt. Besserung, in 19 pCt. der Fälle keinen Erfolg.

Hugues und Bravet[2]) verabreichten 3 g reines Kreosot auf 125 ccm Wasser mit Alkohol zu gleichen Theilen, täglich 2 Esslöffel voll dieser Lösung in einem Glase Wasser. Trotz dieser homöopathischen Verdünnung vermochten sie früher oder später eine Abnahme aller lästigen Symptome mit Hebung des Allgemeinbefindens zu constatiren.

Aehnliches berichtet Reuss;[3]) er gab Kreosot mit Tolubalsam in Dragées.

Gleich günstige Resultate publicirte Fräntzel.[4])

Sommerbrodt[5]) berichtet 1887 über seine Erfolge bei der Behandlung der Tuberculose mit Kreosot. Er hebt die Nothwendigkeit des lange andauernden Gebrauches hervor, betont aber, dass einzelne es in der verabreichten Form (in Kapseln) absolut nicht nehmen konnten und Aufstossen, Ekel, Erbrechen bekamen; doch sah er bei vielen Kranken unter dem Gebrauch dieses Mittels eine geradezu erstaunliche Besserung des Appetits sich einstellen.[6])

In einer darauffolgenden Mittheilung[7]) theilt Sommerbrodt Versuche mit, nach welchen das Wachsthum der Tuberkelbacillen auf Gelatinekulturen durch Kreosot gehindert wurde und zwar schon bei $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und 1 Tausendstel Kreosotzusatz. Von 17 Mikroorganismenarten wuchsen 13 nicht mehr in einer Nährgelatine, welche $^{1}/_{2000}$, eine Anzahl von ihnen auch nicht in einer solchen, die $^{1}/_{4000}$ Kreosot enthielt. Auch die 4 übrigen der 17 Mikroorganismenarten hatten bei einem Kreosotgehalle von $^{1}/_{2000}$ bis $^{1}/_{1000}$ der Mischung die Grenze erreicht, wo sie sich zu entwickeln aufhörten. Im Allgemeinen lag bei den Versuchen die Grenze der Entwicklungstörung bei einem Kreosotgehalt von $^{1}/_{3000}$ bis $^{1}/_{4000}$. Aus diesen

1) Bullet. general de Therapie vom 15. October 1877.
2) 1878.
3) 1879.
4) Annalen der Charité.
5) Berl. kl. Wochenschr. 1887. No. 15.
6) Ibid. S. 250.
7) Berl. kl. Wochenschr. 1887. No. 48.

Angaben zieht Sommerbrodt den Schluss, dass die Kreosotwirkung eine um so intensivere sein müsse, je mehr Kreosot pro die vertragen wird.

Fräntzel, der früher zu den Lobrednern des Kreosot gehört hatte, hat schon um diese Zeit immer weniger Gebrauch davon gemacht. Er spricht sich dahin aus,[1]) dass die meisten Tuberculosen erst zu einer Zeit in Behandlung kommen, wo von einer Kreosotwirkung nichts mehr zu erwarten ist. Dieser Ausspruch ist gewiss sehr beherzigenswerth. Wenn unsere Vorstellung von der Localisirung der Tuberculose sich bedeutend geändert hat und wir nicht mehr den Spitzenkatarrh und die Spitzeninfiltration als alleinige Arten der Manifestation der Tuberculose annehmen dürfen, so ist die Verabreichung des Kreosot bei disseminirt auftretender Tuberculose selbst in den grössten Dosen vollkommen unbegreiflich, weil wir — die Quantität der Körperflüssigkeiten in Rechnung ziehend — mit jenem Kreosotquantum, welches wir einzuverleiben im Stande sind, selbst wenn es ein paar Gramm pro die betragen würde, noch lange nicht jene Wirkung zu erzielen vermögen, die in Gelatineplatten-Kulturen selbst eine nur $^1/_{4000}$ starke Lösung auf die Bacillen ausübt. Auch in anderer Hinsicht lässt sich ein wesentlicher Einwand gegen die Analogie mit dem Experiment an der Kultur erheben. Wer einmal einen grossen tuberculösen Herd gesehen und durchschnitten hat, muss zu der Vorstellung gelangen, dass das Eindringen der Kreosotlösung in dieses circulations- und resorptionsarme Gewebe nur in sehr geringem Ausmaass stattfinden kann.

Sommerbrodt selbst beklagt es, dass die Verschreibweise vieler Aerzte — ein Centigramm dreimal täglich durch längere Zeit gegeben — auf die Behinderung der Entwicklung der Tuberculose gewiss keinen Einfluss auszuüben im Stande sei.

Klemperer[2]) berichtet über Versuche, die er über die Wirkung von Alkohol und Kreosot als Stomachica angestellt hat. Diese Versuche haben ergeben, dass sowohl Alkohol als Kreosot keinen oder nur sehr geringen Einfluss auf die Secretion des Magens haben, dagegen die motorischen Functionen desselben sehr bedeutend steigern.

In der Berliner medic. Gesellschaft hat Dr. Albu[3]) seine Erfahrungen über die Wirkung des Kreosot bei Tuberculose mitgetheilt und in ganz objectiver Darstellung gezeigt, dass mit dem Kreosot, welches im Moabiter Krankenhause bei den verschiedensten Stadien der Tuberculose selbst in grossen Dosen — 2 bis 3 g pro die — in Anwendung gelangte, gar kein Heilerfolg erzielt wurde. Ja, Albu hat im Verein mit Th. Weyl experimentell nachgewiesen, dass selbst beim intensivsten Gebrauche von Kreosot nicht die geringste Einwirkung auf den tuberculösen Process ausgeübt wurde; die Tuberkelbacillen hatten an Virulenz nichts eingebüsst, wie er

1) 4. April 1887.
2) Jahresber. über die Fortschritte der Thierchemie. 1891.
3) 23. Nov. 1892.

durch Impfversuche nachweisen konnte. Fürbringer schliesst sich dieser Ansicht an.

Neuerdings empfielt Sommerbrodt[1]) besonders bei initialer Tuberculose seine Kreosotbehandlung (1,0—4,0 pro die allmälig steigend bis 8,0 pro die).

Während Burlureaux[2]) im Allgemeinen gute, im Einzelnen aber sehr wechselnde Erfolge von dem Mittel sah — schwere Fälle schienen es schlecht zu vertragen — konnte Mader[3]) eine entschiedene Abnahme der örtlichen Symptome und ein Verschwinden der Bacillen bei Kreosotverordnung nicht beobachten, dagegen sei neben einer Abnahme von Husten und Auswurf eine Zunahme des Körpergewichtes und meist auch des Appetites, nicht selten auch ein Stillstand in der Weiterverbreitung des Processes zu erkennen gewesen.

Dr. Chaumier[4]) in Tours empfiehlt statt des Kreosots das Kreosotcarbonat, welches nach seiner Mittheilung keine Magen- und Darmreizung erzeugt, keine Diarrhoen hervorruft. Er gab es bei Kindern in Tagesgaben von 1—6 g, bei Erwachsenen von 4—15 g und berichtet über Heilerfolge, die er in verhältnissmässig kurzer Zeit damit erzielte. „Aber um damit Aussicht auf Erfolg zu haben" sagt der Autor „darf man die Gesundheitspflege nicht vernachlässigen. Frische Luft und gute Ernährung sind unerlässlich. Denjenigen meiner Patienten, welche am meisten frische Luft schöpften und sich am wenigsten ermüdeten, hat meine Behandlung mit Kreosotcarbonat am meisten genützt. Bei denjenigen aber, welche in schlechten hygienischen Verhältnissen lebten und trotz der Krankheit genöthigt waren, den ganzen Tag zu arbeiten, blieb der Zustand gleich oder verschlimmerte sich."

Dr. C. O. Renteln und Dr. H. Arouet loben gleichfalls die Wirkung des Kreosot in grösseren Mengen (1,8—5,0 g täglich) neben der gewöhnlichen Kumystherapie.

Dr. Chroslowsky und Dr. Nistocky berichten über die Verabreichung von Kreosot per anum als Klysmen, und zwar in jenen Fällen, wo die übliche Darreichung von mehr oder weniger bedeutenden Mengen Kreosots per os nicht vertragen wurde. Dabei wollen sie gute Erfolge, unter anderem Stillstand der Diarrhoe, beobachtet haben.

Die Verabreichung des Kreosot als Klysma war bei den mannigfachen Klagen der Patienten bei Application per os und bei den heftigen localen Reizerscheinungen bei hypodermatischer Einführung ein nahe liegender Gedanke. Dieses Verfahren bot auch den Vortheil, dass relativ grosse Mengen des Praeparates dem Körper einverleibt werden konnten und wird dasselbe

1) Berl. klin. Wochenschr. 1893. No. 26.

2) Gaz. hebd. de med. u. chir. 10 u. ff.

3) Wiener klin. Wochenschr. 1893. No. 39.

4) Paris. Akad., mitgeth. in der deutschen medic. Wochenschr. 1893. No. 24 u. 25.



auch, wie die später zu erwähnende Untersuchung von Dr. Ellmann und Dr. Popper lehrt, rasch resorbirt.

Revillet[1]) in Cannes theilt mit, er habe diese Methode bei 13 Fällen in Anwendung gebracht, und will damit günstige Resultate erzielt haben.

Hofrath Prof. Drasche liess auf diese Mittheilung hin die Methode an seiner Abtheilung in elf Fällen zur Anwendung bringen[2]) und auf ihren Werth erproben. Das Resultat entsprach der optimistischen Anempfehlung nicht. Nicht nur dass das Kreosot in einigen der Fälle Reizerscheinungen im Darme hervorrief, war in keinem einzigen Fall ein Stillstand oder Besserung der Erkrankung zu beobachten.

Die Versuche von Poincaré über die Wirkung der Inhalation von Kreosotdämpfen zeigen, dass von einer solchen Applicationsweise wohl von vorneherein nichts zu erwarten sei. Die Obduction der Versuchthiere zeigte Bindegewebsneubildung und Wucherung des Alveolarepithels in den Lungen und analoge Veränderungen anderer Parenchyme — als Ausdruck abgelaufener durch den Reiz des Kreosots hervorgerufener Entzündungsprocesse. In einer mit Kreosotdämpfen übersättigten Atmosphäre starben die Versuchsthiere und zwar ohne Zeichen der Asphyxie, vielmehr wiesen die am Hirn sich darbietenden Veränderungen — Hyperämie und Miliarapoplexien — auf Vorgänge im Gebiete des Centralnernensystems und liessen an die Möglichkeit von Embolien der feinsten Hirngefässe denken.

Wenn wir aus den so mannigfach variirenden Urtheilen über die Heilerfolge der Kreosottherapie resumiren wollen, müssen wir vorerst zwei Gesichtspunkte der Beurtheilung hinsichtlich des mit dem Kreosot beabsichtigten Effekts unterscheiden. Der eine ist derjenige, welcher vom Kreosot eine specifische Heilwirkung gegen die Krankheitserreger fordert. Nun ich glaube, dieser Standpunkt ist als erledigt zu betrachten: es wird wohl Niemand die Vorstellung aufrecht erhalten können von der Möglichkeit, dem Körper, ohne ihn selbst zu schädigen, so viel Kreosot einzuverleiben, dass die circulirenden Körperflüssigkeiten als bactericide Kreosotlösungen functioniren könnten.

Die zweite Auffassung erhofft eine indirekte Beeinflussung des tuberculösen Processes; das alt bewährte Heilverfahren, welches den Patienten resistenzfähiger machen will, soll durch das Kreosot um ein Mittel bereichert werden, das Kreosot soll also als Stomachicum wirken. Ich sehe hier ab von seinem Einfluss auf die Vorgänge im Darmtrakt; wenn auch das Kreosot bei Darmaffectionen nicht tuberkulöser Natur mit bestem Erfolge angewandt wird, so liegt doch das Schwergewicht der Frage auf der Nahrungseinfuhr, der Appetit der Patienten ist von fast ausschlaggebender Bedeutung.

---

1) Semaine medic. 1892.

2) DDr. Ellmann u. Popper. Wiener med. Wochenschrift. 1893. No. 13 bis 15.

Die angeführten Berichte über die Erfolge der Kreosottherapie zeigen, wie sehr die Beobachtungen gewissenhafter, objectiver Forscher differiren. Ich kann aber nicht umhin, die Ursache dieses wechselvollen Verhaltens mehr in dem Wesen der Erkrankung selbst, als in deren Beeinflussung durch das Medicament zu suchen. Ich muss aber noch weiter gehen; meine Erfahrung zwingt mich anzunehmen, dass in sehr vielen Fällen der Einfluss des Kreosots als ein geradezu schädlicher zu bezeichnen ist. Die scheinbaren Erfolge beweisen nur, dass es Menschen giebt, welche einen so ausgezeichneten Magen haben, dass sie täglich selbst durch Monate 1 g Kreosot und darüber in den verschiedensten Formen und Hüllen vertragen; sie lehren uns weiter, dass derartig glücklich veranlagte Menschen, die sich einer so vorzüglichen Verdauung erfreuen, im Verlaufe einiger Wochen, Monate, selbst Jahre trotz des Kreosotgebrauches an Körpergewicht zugenommen haben, dass ihre Tuberculose für einige Zeit oder auch für immer stille gestanden und dass bei der nebstbei eingeleiteten glänzenden Ernährung ihre Tuberculose zur Heilung gelangen konnte.

Der Glaube an die Wirksamkeit des Kreosots ist nicht nur falsch nach unseren physiologisch-chemischen und biologischen Vorstellungen, die Promulgirung desselben ist auch direkt schädlich für alle jene bedauernswerthen Patienten, die in blindem Vertrauen auf dieses Remedium anceps ihre ohnehin geschwächte Nahrungsaufnahmefähigkeit durch den Kreosotgebrauch noch mehr herabsetzen, ja oft vernichten und so immer tiefer dem Siechthum verfallen.

Ich habe nicht die Absicht, eine Polemik heraufzubeschwören. Aber ich fühle mich zur Aeusserung meiner Ansicht über die Kreosottheraphie gedrängt durch die enorme Anzahl von sich ganz gleichartig wiederholenden Fällen, die ich jahraus jahrein sowohl in meinem klinischen Ambulatorium wie in meiner Privatpraxis sehe: halb Sterbende legen uns ihre zerknitterten Recepte mit dem alleinigen Inhalte von Kreosot und wieder Kreosot in den verschiedensten Gaben und Formen vor und aus ihrer Anamnese ergiebt sich, dass sie seit dem Gebrauche des vermeintlichen Heilmittels allmälig vollständig den Appetit verloren, die Nahrungsaufnahme auf ein Minimum sinken liessen, ganz erschreckend an Gewicht verloren, dem entsprechend bis zum Skelet abmagerten, von Husten und Nachtschweissen gequält zu jeder Stunde des Tages ein klägliches Dasein geführt haben. „Ich kann den ekelhaften Kreosotgeschmack nicht aus dem Munde bringen“ lautet ihre typische Klage. Das Mittel aber nahmen sie fort, da sie ja gehört hatten, dass schon so viele Tuberculosen durch Kreosot geheilt worden sind; in ihrem Hoffnungswahn klammern sich die Unglücklichen an einen Strohhalm und ihr Glaube an das Specificum ist unbesiegbar.

Gewiss ist jedem Arzt ein neues gut empfohlenes Heilmittel etwas sehr erwünschtes. Es ist aber nicht jeder Arzt in der Lage bald oder in einer entsprechend grossen Anzahl von Fällen das Mittel erproben zu können; bis das geschieht, vergehen oft Monate und Jahre; und bis nach kürzerer oder längerer Zeit ein Irrthum erkannt und das Mittel still und geräusch-

los aus dem Arzneischatze wieder verschwunden ist, hat vielleicht so mancher Patient, der in gutem Glauben damit behandelt wurde, an seiner Gesundheit Schaden gelitten.

Ich nehme keinen Anstand auszusprechen, dass alle jene Kranke, die das Kreosot mit Widerwillen nehmen, den Kreosotgeschmak nicht aus dem Munde verlieren, nach Gebrauch des Medikaments über Ekel, Brechreiz, selbst Erbrechen klagen, nur in Folge des Gebrauches ihre Fähigkeit Nahrung aufzunehmen verlieren und so durch die Kreosotcur schneller und sicherer zu Grunde gehen, als wenn man sie mit den bisher üblichen Heil- und Nährmitteln behandelt hätte.

XIX.

Aus der Königlichen Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke zu Berlin.

Die Intubation bei Larynxstenosen.

Von

Dr. **Albert Rosenberg,** I. Assistenten an der Poliklinik.

Obwohl die Literatur über die Intubation, besonders seit den Veröffentlichungen O'Dwyer's auf dem letzten internationalen Congress, ungeheuer angewachsen ist, so beschäftigen sich doch die meisten Arbeiten mit ihrer Anwendung bei den diphtherischen Stenosen; dagegen scheint mir die Behandlung der Kehlkopfverengerungen, die aus anderer Ursache entstehen, mittelst der Tubage noch nicht die genügende Beachtung gefunden zu haben.

Wenn die Akten über den Werth dieser Methode bei der Diphtherie noch nicht geschlossen sind, so liegt das an mehreren Gründen. Ganz abgesehen von dem verschiedenen Charakter der einzelnen Epidemien von der Verschiedenheit der einzelnen Fälle in Bezug auf die Schwere der Erkrankung, das Alter des Patienten sowie seine individuelle Eigenthümlichkeit, hängt der Erfolg — unter der selbstverständlichen Voraussetzung, dass auch wirklich einwandsfreie Instrumente benutzt werden — von der richtigen Indicationsstellung sowie von der geschickten Handhabung des Instrumentariums ab. Wir können uns dem Eindruck nicht verschliessen, dass manche Statistiken günstigere Resultate aufzuweisen hätten, wenn die Intubation immer von laryngologisch vorgebildeten und auf die Methode eingeübten Aerzten ausgeführt worden wäre.

Denn je öfter wie die Tubage vorgenommen, und je häufiger wir andere sie haben machen oder versuchen sehen, um so mehr sind wir zu der Ueberzeugung gekommen, dass sie eine recht schwierige Operation ist, die eben in ihrer Schwierigkeit gerade für die diphtherischen Stenosen eine Gefahr birgt.



Die erste Vorbedingung für ihre Anwendung, die O'Dwyer gestellt hat, die sorgfältige und langsame Einübung auf dieselbe, wird leider so oft nicht beachtet!

Unsere Erfahrungen, die wir hier niederlegen möchten, beziehen sich nun fast ausschliesslich auf nicht-diphtherische Verengerungen des Kehlkopfs, und zwar verfügen wir über 12 Fälle, die Verf. mit der freundlichen Erlaubniss seines hochverehrten Lehrers, des Herrn Professor B. Fränkel, in der Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke behandelt hat.

Selbst ein nicht ungeübter Laryngologe findet bei der Betastung des Larynx von innen, besonders wenn es sich, wie bei den hier in Frage stehenden Fällen, um abnorme Verhältnisse handelt, gewisse Schwierigkeiten in Bezug auf die Orientirung. Die feuchte, nicht selten mit Secret bedeckte und dadurch schlüpfrig gewordene Schleimhaut des Kehlkopfs, die energische constrictorische Reaction des Larynxeingangs, die selbst nach vorheriger Anästhesirung durch Cocain oft nicht ausbleibt, machen dem palpirenden Finger eine gewisse Opposition.

Es ist daher nothwendig, sich durch die laryngoskopische Untersuchung erst ein möglichst genaues Bild von dem Zustande des Kehlkopfs zu machen, und durch Uebung es dahin zu bringen, palpatorisch sich im Larynx zurecht zu finden. Dabei ist selbstverständlich vorausgesetzt, dass man im Stande ist, mit dem Zeigefinger in den Kehlkopf soweit einzudringen, um mindestens das Tuberculum epiglottidis, wenn nicht die Stimmbänder, abtasten zu können. Bei Kindern gelingt das ja, wenn man nicht zu starke Finger hat, ohne weiteres. Bei Erwachsenen, bei denen der Weg ja ein erheblich längerer ist, gelangt man aber gewöhnlich auch zum Ziel. Wir verfahren immer in folgender Weise: Der dem Arzte gegenübersitzende Patient kehrt dem Fenster das Gesicht zu, hält mit seiner linken Hand, wie bei der laryngoskopischen Untersuchung, die herausgestreckte Zunge fest und giebt auf das Commando des Arztes einen hohen Ton auf „e" an. So wird die Epiglottis etwas nach vorne gezogen und aufgerichtet, so dass sie der eingeführte linke Zeigefinger leichter erreicht.

Man führt denselben vom rechtem Mundwinkel in der Weise ein, dass man diesen so zu sagen zwischen zweitem und drittem Finger aufladet und nach hinten schiebt, so etwa wie man bei der gynäkologischen Untersuchung mit dem Zeigefinger palpirt, während die übrigen eingeschlagenen Finger den Damm vor sich herschieben und so ein tieferes Eindringen des ersteren gestatten. Auf diese Weise gelingt es ausnahmslos, das gesteckte Ziel zu erreichen.

Nun wird die an dem Introductor befindliche Tube unter Leitung des linken Zeigefingers eingeführt, und wenn man sich durch das Gefühl überzeugt hat, dass sie wirklich in der Glottis sich befindet, aber auch nur dann, mit einer sanften Gewalt in dieselbe hineingedrängt und durch den den Kopf der Tube herunterdrückenden Finger vollends hinabgestossen. Das Maass der Gewalt hängt natürlich von dem Grade der Verengerung ab, darf aber besonders bei acuten Stenosen nicht übertrieben werden, da

sonst leicht eine heftige Reaction durch eine entzündliche Schwellung den Zustand verschlimmern kann. Vor allen Dingen aber muss man absolut sicher sein, dass man auch in der Glottis sich befindet, weil man sonst Gefahr läuft, einen falschen Weg zu machen — hat doch O'Dwyer durch die Obduction feststellen können, dass bei ungeschickter Intubation statt der Larynxhöhle der Ventrikel bougirt worden war! Die Kraft, mit der die Stimmbänder sich beim Eindringen eines Fremdkörpers schliessen und den Zugang zu dem unteren Kehlkopfraum geschlossen halten, wird oft unterschätzt, und es bedarf der Anwendung einer starken Gewalt, will man diese Verschlusspforte sprengen, eine Gewalt, die natürlich eine gewisse Verletzung der Stimmbänder mit sich bringt. Um also den Glottisschluss zu vermeiden, ist es zweckmässig die Larynxschleimhaut — wenigstens für die ersten Male — vor der Intubation zu cocainisiren; später lernen es die Patienten gewöhnlich sich auch ohne Anästhesirung intubiren zu lassen. Immer aber empfiehlt es sich recht schnell zu Werke zu gehen, da, so lange der Introductor mit dem an ihm angeschraubten Mandrin noch nicht wieder herausgezogen ist und die so verstopfte Tube in der Glottis liegt, der Patient, wenn er nicht tracheotomirt ist, nicht athmen kann. Um aber die Intubation schnell ausführen zu können, ist eben eine längere Einübung auf diese Methode nothwendig. Andererseits scheue man sich nicht, wenn man sich nicht durchaus sicher in der Glottis weiss, die Intubation zu unterbrechen, das Instrument aus dem Kehlkopf zu entfernen und die Einführung von Neuem vorzunehmen. Forcirte Intubationsversuche, wie sie aus ungenügender Bekanntschaft mit der Methode oder aus falscher Scham vor dem Patienten event. vor den Zuschauern wohl gemacht werden, führen nicht blos oft nicht zum Ziel, sondern können den Werth der Methode vollkommen in Frage stellen, ja unter Umständen die Tracheotomie nothwendig machen. Eine unserer Patientinnen, auf die ich nachher noch zu sprechen kommen werde, war wegen eines hysterischen Adductorenkrampfs einige Wochen von uns intubirt worden und sollte, da das erreichte Resultat ein zufriedenstellendes war, in nächster Zeit entlassen werden. Sie wurde dann anderweitig, wie sie erzählte, in ungeschickter gewaltsamer Weise intubirt. Schon während, besonders aber unmittelbar nach der Einführung der Tube empfand sie einen lebhaften Schmerz in der Gegend des Kehlkopfs und hustete mehrere Stunden Blut aus. Bei einer heftigen Hustenattacke glitt die Tube aus dem Kehlkopf, und die in Folge der forcirten Intubation verletzte Schleimhaut, besonders der subglottischen Region, war so lebhaft geschwollen, dass ein Erstickungsanfall eintrat, und die Tracheotomie gemacht werden musste.

Ebenso wie der Geburtshelfer nie die Extraction mit der Zange vornehmen soll, bevor er sich nicht davon überzeugt hat, dass die Sagittalnaht in der Mitte zwischen den Branchen sich befindet, so hat der Laryngologe für die Intubation als conditio sine qua non die Thatsache zu betrachten, dass die Tube wirklich in der Glottis sich befindet.

Unmittelbar nach der Einführung der Tube hustet der Patient; der Husten ist einmal das Zeichen der Reaction der Kehlkopf- und Luftröhren-Schleim-



haut auf den eingeführten Fremdkörper, dann aber wird er veranlasst durch die nunmehr ermöglichte oder in gewissem Sinne erleichterte Expectoration, weil oft das hinter der Stenose gestaute Secret nunmehr freie Bahn findet. In gewissem Sinne, sagen wir also, ist die Expectoration erleichtert; diese Einschränkung bezieht sich auf die für das Aushusten geschafften nicht gerade günstigen physikalischen Bedingungen. Während unter normalen Verhältnissen beim Husten der gesteigerte intrathoracische Druck den Glottisschluss in explosiver Weise sprengt und so das Secret herausschleudert, ist hier kein vollkommener Verschluss vorhanden, vielmehr stellt das Lumen der Tube eine mehr oder minder weit offene Glottis dar. Daraus erklärt sich, dass der Husten und die Expectoration länger dauern als wünschenswerth ist; ohnedies ist ja die Sensibilität der Schleimhaut auf der ganzen Strecke, wo wir ein künstliches Athmungsrohr geschaffen, aufgehoben, und der Schleim, wenn er erst in die Tube befördert ist, reizt hier nicht zum Husten, sondern wird durch den Athmungsstrom hin und her bewegt, so dass man ein deutliches Rasseln hört, bis alles Secret durch die Expectoration entfernt ist.

Andrerseits ist diese dadurch ermöglicht, dass das Lumen des Athmungsrohrs an der der unteren Oeffnung der Tube entsprechenden Stelle plötzlich erheblich enger wird; die Weite der Trachea wird mit einem Male um die recht beachtenswerthe Dicke der Tube verengt und zwar, wie gesagt, ganz unvermittelt, ohne Uebergang, so dass diese Verhältnisse etwa denen ähnlich sind, wie wir sie beim Sprechen mit Flüsterstimme oder bei der nervösen Aphonie haben. Daher kommt es auch, dass die intubirten Patienten im Stande sind, mit ziemlich lauter Flüsterstimme zu sprechen.

Wenn nun der reactive Husten, der gewöhnlich — wenigstens in seiner quälenden Form — nur eine oder einige Minuten dauert, aufgehört hat, und auch das Fehlen der Expectoration sowie der Mangel des Rasselns in der Tube uns anzeigt, dass ein fortbestehender Husten nicht auf das Vorhandensein von Secret zurückzuführen ist, so müssen wir uns vergewissern, ob nicht ein neues Reizmoment hinzugekommen ist. Und wir haben uns in solchen Fällen durch die laryngoskopische Untersuchung regelmässig davon überzeugt, dass dasselbe in einer falschen Lage des an der Tube befestigten und zum Munde heraushängenden Fadens zu suchen ist.

Wenn derselbe nämlich nicht, wie wir es beabsichtigen, seitlich über die pharyngoepiglottische Falte aus dem Kehlkopf heraustritt, sondern auf der laryngealen Fläche der Epiglottis liegt, so reizt er beständig zum Husten, und sobald wir mittelst einer Sonde unter Leitung des Spiegels dem Faden die richtige Lage gegeben, hört der Reizhusten auf.

Nachdem so einige für die Patienten recht lästige oder quälende Minuten vergangen, klagen sie gewöhnlich über ein drückendes Gefühl im Halse, das ihnen der Fremdkörper verursacht, und das sie beim Schlingen sehr genirt, so dass sie im Anfang sich gewöhnlich weigern, Nahrung zu sich zu nehmen, weil sie die Vorstellung haben, sie könnten nicht essen.

Dieser Gedanke in Verbindung mit der fremdartigen Empfindung im Halse macht die Patienten gewöhnlich unruhig, ungeduldig und unzufrie-

den, wiewohl sie in Bezug auf ihre Hauptbeschwerde, die Athemstörung sich wesentlich erleichtert fühlen. Es ist darum nöthig die Kranken psychisch zu beeinflussen, durch Zureden und Ermuntern sie zu beruhigen und ihnen auseinanderzusetzen, dass eine schnelle Gewöhnung an das Tragen der Tube einträte, bei ernstem Willen das Schlucken möglich sei und ja ohnedies die Tube nur für eine kurze Zeit liegen bliebe resp. wenn die Beschwerden zu lebhaft würden, sie jeden Augenblick sofort auch vom Kranken entfernt werden könne.

Und in der That, wenn man den Patienten nicht unter Augen hat, ist es nöthig, ihm zu zeigen, dass er durch einfaches Ziehen an dem zum Munde heraushängenden Faden im Stande ist, sich von der Tube zu befreien; denn es kann vorkommen, dass ihr Lumen durch zähen, eintrocknenden Schleim verlegt wird, und ein cyanotischer Zustand sich herausbildet. Dann — wie immer, wenn erhebliche Athemstörungen bei liegender Tube eintreten, — muss dieselbe herausgenommen werden.

Andere Male macht die Ernährung grosse Schwierigkeiten, insbesondere weil der Patient nicht dahin zu bringen ist, zu schlucken; in solchen Fällen kann man die Tube für die zum Essen nöthige Zeit entfernen, um sie nach der Mahlzeit wieder einzulegen.

Im grossen und ganzen aber haben uns unsere Erfahrungen gezeigt, dass es besser ist, die Extubation und die Reintubation möglichst lange hinauszuschieben und die einmal eingelegte Tube so lange liegen zu lassen, als es irgend angängig, weil das häufige Einführen der Tube einen wiederholten Reiz für die Schleimhaut abgiebt, die dann um so leichter auf denselben mit einer entzündlichen Schwellung oder — wenn auch nur oberflächlichem — Decubitus reagiren wird. Selbstverständlich aber wird man, sobald der Patient über Schmerzen oder andere Beschwerden klagt, ihn extubiren und sich durch die laryngoskopische Untersuchung von dem Zustande der Larynxschleimhaut überzeugen und je nach demselben eine kleinere oder grössere Pause eintreten lassen.

Die Nachtheile der Intubation sind:

1) Aushusten der Tube,
2) Schluckstörungen,
3) Decubitus.

Das Aushusten der Tube geschieht unzweifelhaft oft, wenn der Umfang derselben nicht dem Lumen des Kehlkopfs entspricht. Lefferts empfiehlt zu beginnen mit der kleinsten Tube, die eine leichte Respiration ermöglicht und dem Larynx passt ohne darin zu fest zu liegen, so dass während des Schluckacts leichte Bewegungen derselben möglich sind. Nichtsdestoweniger kann es sich bei unruhigen und ängstlichen oder empfindlichen Patienten ereignen, dass sie gelegentlich mit einem Hustenstoss die Tube entfernen — ein in der ambulanten Praxis unter Umständen recht unangenehmes Ereigniss, da ihre Wiedereinführung die Anwesenheit eines auf die Intubation eingeübten Arztes erfordert. Die Dickenzunahme der zur weiteren Dilatation allmälig einzuführenden Tuben soll nicht mehr als $^1/_{32}$ Zoll im sagittalen Durchmesser betragen. Sollen sie lange ge-

tragen werden, so verwende man statt metallener Hartgummituben, die weniger drücken.

Schluckstörungen machen sich, am ersten Tage wenigstens, bei allen Patienten unangenehm bemerkbar, ja ängstliche Kranke verlangen für die Mahlzeiten die Entfernung der Tube. Dagegen lernen andere wieder es schnell — oft schon am zweiten Tage — mit der Tube ihre regelmässige Nahrung zu sich zu nehmen. Bei unserem ersten Patienten liessen wir im Anfang den Schluckact bei hängendem Kopf vornehmen, indem wir ihn Milch aus einer Kinderflasche trinken liessen; später sind wir davon abgekommen, da er auch in aufrechter Körperhaltung bald schlucken lernte, ohne sich zu verschlucken. — Gelangt den Patienten von den geschluckten Flüssigkeiten etwas durch die offene Tube in die Trachea, so wird bei der darauf folgenden Hustenattacke gelegentlich die Tube ausgehustet.

Decubitus sahen wir nur in Fällen mit acuter Stenose, und auch hier zeigte sich nur eine ganz oberflächliche Schleimhautnekrose, aber auch bei passender Tube. Lefferts macht darauf aufmerksam, dass die Compression der Larynxconstrictoren um den Kopf einer nicht passenden oder zu beweglichen Tube beim Schlucken die Ursache für Erosionen abgiebt.

Die entzündliche Reaction der Schleimhaut ist wie gesagt einmal abhängig von der Dauer des vorhandenen Processes; während bei den chronischen Stenosen gewöhnlich kaum eine beachtenswerthe Veränderung nach der Intubation nachweisbar ist, sieht man bei acuten Vengerungen nicht selten, wenn man die Tube nach 24 Stunden entfernt, eine lebhafte Röthung und Zunahme der Schwellung, so dass dann der Athemweg noch enger ist, als vorher. Dagegen geht diese Schwellung oft wieder zurück, wenn man die Tube nicht herausnimmt, sondern sie mehrere Tage ohne Unterbrechung liegen lässt; während den ersten oder die ersten beiden Tage die Patienten über ein Gefühl von Spannung und über Schmerz im Kehlkopfe, besonders beim Schlucken, klagen, schwinden diese Beschwerden bald, ohne wiederzukehren.

Dann aber spielt hierbei die individuelle Reizbarkeit ebenso wie bei allen anderen Methoden eine grosse Rolle. Grade so wie die Einführung der Schrötter'schen Hartgummiröhren bei manchen Patienten ohne nachtheilige Folgen vorgenommen werden kann, bei anderen wieder — besonders bei zarten weiblichen Individuen — lebhaftere entzündliche Erscheinungen verursacht, ebenso schwanken die Grade der Reaction bei der Intubation. Einer unsrer Patienten mit einer specifischen Perichondritis cricoidea liess keine beachtenswerthe entzündliche Einwirkung an der Kehlkopfschleimhaut erkennen, während bei einem anderen Kranken eine lebhafte Schwellung mit oberflächlichem Decubitus sich einstellte.

Die Vortheile der Intubation liegen auf der Hand. Vor allem erfordert sie nicht, wie die Zinnbolzenbehandlung die Tracheotomie, und gegenüber der Bougirung hat sie den Vorzug der dauernden dilatatorischen Einwirkung.

Die Intubation ist indicirt bei acuten Stenosen im allgemeinen,

wenn sie voraussichtlich schnell vorübergehen, da dann die vorhin erwähnten Nachtheile oder Gefahren der Reaction nicht in Frage kommen; auszuschliessen ist wohl das acute Larynxödem, das ja gewöhnlich am Kehlkopfeingang seinen Sitz hat, so dass das Rohr im Lumen des Larynx keinen Werth hat, und andererseits die obere Oeffnung der Tube durch die geschwollene Schleimhaut des oberen Kehlkopfraumes verlegt werden kann, abgesehen davon, dass schon die Intubation an sich erheblich erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht sein kann. Nichtsdestoweniger ist in einigen Fällen von Larynxödem die Intubation mit Erfolg ausgeführt worden.

Andrerseits empfiehlt sie sich in allen solchen Fällen, in denen die Tracheotomie nothwendig, die Ausführung derselben aber im Augenblick aus irgend welchen Gründen nicht möglich ist. So haben wir eine Patientin mit doppelseitiger Posticuslähmung, die gefahrdrohende Dyspnoe zeigte, weil die Tracheotomie nicht schnell genug ausführbar war, intubirt, und sie freiathmig ins Krankenhaus zur Tracheotomie geschickt; ohne die Intubation wäre sie vielleicht erstickt. —

Wir haben die Intubation gemacht in einem Falle von Laryngitis subglottica.

Der Patient, ein Phthisiker von 33 Jahren, suchte uns am 8. Juni 1892 wegen seit 3 Wochen bestehender Heiserkeit und Athembeschwerden auf. Wir fanden die Stimmbänder röthlich verfärbt; beim Phoniren klaffen sie mit einem nach hinten sich verbreiternden Spalt. Die subglottische Schleimhaut springt beiderseits als ein lebhaft rother, rundlicher Wulst vor, so dass sie die Stimmbandränder um je ca. 3 mm überragt. Sowohl auf diesen subglottischen Wülsten als auch auf den Stimmbändern sahen wir, z. Th. die Glottis überbrückende, Borken — ein Bild, wie wir es bei Influenzakranken häufiger beobachtet haben. Nachdem unter dem Gebrauch von Expectorantien und Inhalationen eine vorübergehende Besserung eingetreten war, verschlechterte sich der Zustand des Patienten; Cyanose des Gesichts; leichter Stridor beim Ein- und Ausathmen; Arbeiten der auxiliären Inspirationsmuskeln. Laryngoskopisch zeigt sich eine Zunahme der subglottischen Schwellung, so dass nur ein ganz schmaler Spalt in der Glottis cartilaginea für die Athmung übrig bleibt. Es musste bei der drohenden Erstickungsgefahr sehr schnell Hilfe geschafft werden. Wie in fast allen Fällen, in denen wir die Intubation gemacht, haben wir auch hier dem Patienten die Vor- und Nachtheile dieser sowohl als auch der Tracheotomie auseinandergesetzt und ihnen die Wahl des Modus procedendi überlassen, indem wir unsererseits nur insofern dem ersten Verfahren den Vorzug gaben, als wir hinzufügten, dass eventuell die Tracheotomie immer noch der Intubation folgen könne, und diese unter Umständen — besonders bei nicht chronischen Stenosen — nur den Versuch darstelle, die künstliche Eröffnung des Luftweges zu vermeiden.

Der Patient verweigerte entschieden die Tracheotomie, und so führten wir am 1. Juli die Intubation aus. Der Kranke trug die Tube zwei Tage und obwohl er von der Vorstellung, nicht essen zu können, vollkommen beherrscht war, brachte er es auf unser Zureden dahin, etwas Eis und breiige Speisen zu schlucken. Nichtsdestoweniger bat er um die Entfernung der Tube; und jetzt trat eine Erscheinung hinzu, die uns dazu zwang. Der Patient klagte nämlich über erschwertes Athmen und zeigte auch in der That eine beginnende Cyanose;

wir machten die Extubation und fanden an den Wänden des Rohres ziemlich fest anhaftenden zähen Schleim, der natürlich das Lumen verengte.

Die laryngoskopische Untersuchung zeigte einen deutlichen Rückgang der subglottischen Schwellung; die Schleimhaut zeigt daselbst einen deutlichen Decubitus; die Aussenbewegung der Stimmbänder ist zwar noch beschränkt, aber das Lumen ist doch so weit, dass Pat. freiathmig ist. Bis zum 18. Juli war eine Reintubation nicht nöthig.

Da bei dem schlechten Allgemeinbefinden dem in einem Vororte Berlins wohnenden Kranken der tägliche Besuch unserer Poliklinik zu schwer wurde, liess er sich in das Krankenhaus seines Wohnorts aufnehmen. Weitere Nachrichten über sein ferneres Ergehen haben wir nicht erhalten können.

Ebenso wie in diesem bestand zwar auch schon in einem zweiten sogleich zu beschreibenden Falle ein gewisser Grad von Erschwerung der Athmung mehrere Tage, allein eine Verschlimmerung des Zustandes, eine lebensbedrohende Stenose trat doch hier wie dort verhältnissmässig plötzlich ein, so dass wir von acuten Verengerungen des Kehlkopflumens sprechen dürfen.

Ein 43jähriger robuster Arbeiter kam zu uns mit der Angabe, dass er seit einigen Tagen Schluckweh habe, und seine Athmung nicht so frei wäre wie sonst, in der letzten Nacht habe er einen Erstickungsanfall gehabt und aus Furcht, dass derselbe sich wiederholen könne, resp. um diesem Ereigniss vorzubeugen, wolle er unseren Rath einholen. Aus seiner Vorgeschichte ist zu erwähnen, dass er während seiner Militärdienstzeit Syphilis überstanden hat. Pat. athmet mit hörbarem Stridor und zwar ist derselbe sowohl in der Ex- als während der Inspiration hörbar; diese geschieht unter Betheiligung der auxiliären Muskeln.

Die laryngoskopische Untersuchung ergab folgenden Befund: Die Stimmbänder stehen in Juxtapposition, lassen nur hinten einen schmalen Spalt, unterhalb der Stimmbänder, besonders hinten befand sich eine Schwellung, so dass wir an der Diagnose Perichondritis cricoidea specifica nicht zweifelten.

Die Athemnoth des Patienten war so hochgradig, dass, wenn auf anderem Wege nicht Hilfe geschafft werden konnte, wir die Tracheotomie hätten vornehmen müssen. Der Patient erklärte sich mit der Intubation einverstanden, und wir führten sie sofort aus. Wir liessen die Tube fünf Tage ohne Unterbrechung liegen; mit Ausnahme der ersten Stunden genirte sie ihn gar nicht, insbesondere war er im Stande, ohne irgend welche Störung seine regelmässige Nahrung zu sich zu nehmen. Er erhielt grosse Dosen Jodkali, das er längere Zeit gebrauchte, um später noch einer Schmierkur unterworfen zu werden.

Nach Entfernung der Tube zeigte sich an den Taschenbändern ein oberflächlicher Decubitus, der im Verlauf der nächsten Tage schwand. Die Stimmbänder stehen bei ruhiger Respiration etwa in Cadaverstellung, so dass die Athmung frei ist. Bei der Phonation kommt nur ein unvollkommener Glottisschluss zu Stande. Subjectives Befinden ausgezeichnet; Pat. schläft ohne jede Störung. Eine Reintubation wurde nicht mehr nöthig. Die adductorische Bewegungsfähigkeit der Stimmbänder nahm allmälig zu, so dass Pat. ca. 8 Tage nach der Extubation schon mit leidlich guter Stimme sprechen konnte. —

Bei einem zwölfjährigen Knaben,[1]) der wegen Heiserkeit unsere Poliklinik schon ein Jahr vorher aufgesucht hatte und dann fortgeblieben war, hatten wir damals eine ganze Anzahl von Papillomen von den Taschen- und Stimmbändern entfernt. Wegen einer Pneumonie wurde er dann in das Moabiter Krankenhaus aufgenommen und, nachdem er wieder genesen, wegen seiner multiplen Larynxpapillome chirurgisch operirt. Man machte die Laryngofissur, schnitt, soweit es angängig, die Geschwülste fort und traktirte den Boden derselben mit dem Paquelin. Allein schon kurze Zeit, nachdem der kleine Patient das Hospital verlassen hatte, stellte sich wieder erschwertes Athmen ein und wir fanden nun bei ihm ein Recidiv von solcher Ausdehnung, dass nur ein höchstens bleifederdickes Lumen für die Athmung übrig blieb. Der Knabe wurde verschiedentlich endolaryngeal von uns operirt. Er war sehr unzuverlässig, blieb oft längere Zeit aus und kam gewöhnlich erst wieder, wenn sich sein Zustand erheblich verschlechtert hatte. Er sah dann blass, anämisch und heruntergekommen aus; das Lumen war schliesslich so eng geworden, dass wir es nicht wagten, unmittelbar eine endolaryngeale Operation vorzunehmen. Wir machten nun wegen der hochgradigen Athemnoth die Intubation; unmittelbar nach derselben hustete der Patient mehrere kleine Papillomstückchen aus, die durch die eingeführte Tube offenbar abgerissen worden waren. Die Intubation hatte also ähnlich wie die Schwammmethode gewirkt. Als wir nach 24 Stunden die Tube entfernten, war das Lumen erheblich weiter, und wir gingen an die endolaryngeale Entfernung der Geschwülste. Durch das häufige und längere Ausbleiben des Patienten sahen wir uns dann noch häufiger zur Anwendung der O'Dwyer'schen Methode veranlasst; und es war interessant und erfreulich, zu sehen, wie schnell der blasse, krank aussehende Knabe aufblühte, nachdem wir durch die Intubation eine ausgiebige Athmung wiederhergestellt hatten. Wir hatten hier also die Intubation nur intermittirend gemacht, eben nur dann, wenn eine beachtenswerthe oder gefahrdrohende Athemstörung eingetreten war. Auf die zum Zweck der Behandlung multipler Papillome vorgenommene Tubage kommen wir nachher noch zu sprechen.

Noch bessere Resultate, als bei den acuten, erzielen wir gewöhnlich mit der Intubation bei den chronischen Stenosen, da die nicht acut entzündete Kehlkopfschleimhaut ungemein tolerant ist, und die Gefahren, die diese Methode dort ohne Frage hervorrufen kann, hier nicht bestehen.

Obenan stehen hier die syphilitischen Verengerungen, zu denen sich die bei Rhinosclerom oder auch bei Lepra auftretenden Stenosen als ergiebiges Feld für die Intubation gesellen, ferner gehören hierher die traumatischen Verengerungen. Dagegen wird die auf tuberkulöser Basis sich entwickelnde Beeinträchtigung des Kehlkopflumens, soweit nicht endolaryngeale Eingriffe angezeigt sind und die Lichtung in ausreichendem Maasse wiederherstellen können, besser mittelst der Tracheotomie behandelt.

Von all den angegebenen Stenosen haben wir nur eine traumatischen Ursprungs intubirt.

Ein 35jährige Dreher suchte am 10. März 1891 unsere Poliklinik auf, weil er seit 4 Monaten mit kürzeren Unterbrechungen heiser war; ausserdem hat er seit 13 Jahren über eine gewisse Erschwerung der Athmung zu klagen. Er bezieht dieselbe

1) Der Fall ist ganz ausführlich in einer aus unserer Poliklinik hervorgegangenen Arbeit des dänischen Stabsarztes Dr. Bornemann beschrieben worden. S. Deutsche med. Wochenschrift 1891. No. 15.



auf einen im Jahre 1878 ihm zugestossenen Unfall. Er stürzte beim Manöver vom Pferde, und die scharfe Kante des zerbrochenen Lanzenschaftes von seinem ebenfalls gestürzten Vordermann drang von links her in seinen Hals.

Man sieht auf der linken Seite desselben etwa dem oberen Rande des Schildknorpels parallel laufend, 1 cm unterhalb der Incisura thyreoidea eine Narbe, die in ihrer medianen Hälfte dem Knorpel adhärent ist und, die Kante der Cartil. thyreoid. überschreitend, einige Millimeter nach rechts hinübergeht.

Unmittelbar unter den Stimmbändern sieht man vorne eine etwa 1 cm lange Membran, die an die untere Fläche derselben je einen sich weiter nach vorne erstreckenden Ausläufer sendet, so dass der hintere Rand der Membran einen concaven Bogen macht. Links setzt sie sich höher, mehr an den Rand des Stimmbandes, an, so dass daselbst der Contour des letzteren mehr verwischt ist, während rechts sich der Stimmbandrand deutlich von der Membran abhebt.

Daneben bestehen die Zeichen des chronischen Katarrhs; nach Besserung desselben durch Pinselungen mit Höllensteinlösung, zerstörten wir die Membran mit dem Galvanokauter und legten, um eine Wiederverwachsung der Stimmbänder zu verhindern, eine Tube ein, die der Patient fünf Tage ununterbrochen trug, und erzielten so vollkommene Heilung.

Weiter haben wir zwei Patientinnen mit Adductorenspasmus intubirt; und zwar beruhte der krampfhafte Glottisverschluss beide Male auf hysterischer Basis.

Der ersteren ist bereits oben gedacht worden; ausführlich ist der Fall in der Berl. klin. Wochenschr. 1891 No. 25 beschrieben worden. Die Patientin litt, als sie in unsere Behandlung kam, schon seit $^1/_2$ Jahr an zeitweiligen unter krähendem Geräusch auftretenden Athembeschwerden, die meist nur einige Secunden bis Minuten lange Intervalle aufwiesen. Diese waren in letzter Zeit immer kürzer geworden. — Laryngoskopisch sah man bei der Phonation die Stimmbänder, wie ja oft bei Hysterischen, sogleich nach der Berührung wieder auseinanderweichen. In dem Moment, wo die Athemstörungen einsetzten, legten sich die scharf gespannten Stimmbänder eng aneinander und liessen nur hinten einen kleinen dreieckigen Spalt. Später zeigte sich etwa 14 Tage lang das Bild der sogenannten „perversen Action,“ d. h. Glottisschluss bei Inspiration und weite Stimmritze bei Exspiration. Bald aber wechselte dieser Zustand wieder mit dem Adductorenkrampf ab.

Die verschiedensten localen Mittel, entsprechende Allgemeinbehandlung blieben erfolglos; nach einem 7wöchigen Aufenthalt in einem Krankenhause suchte Patientin anscheinend etwas gebessert unsere Poliklinik wieder auf; sehr bald stellte sich der alte Zustand wieder ein, die Pausen zwischen den Spasmen wurden immer kürzer, Nachts stellten sich wie früher gefahrdrohende Erstickungsanfälle ein, denen die Kranke durch allmälig zu einer besorgnisserregenden Höhe gesteigerte Morphiumdosen vorzubeugen suchte.

Die Patientin verweigerte die Tracheotomie, und wir begannen mit der Intubation in der Hoffnung den hysterischen Spasmus der Adductoren durch die gewaltsame Aussenbewegung der Stimmbänder zu überwinden. Schon nach einigen Tagen zeigte sich in der That, selbst bei für längere Zeit herausgenommener Tube, die Athmung frei und sie blieb es, so dass nach 2 Monaten kein Stridor mehr hörbar war.

Dann wurde sie, wie oben angegeben, von ungeübter Hand intubirt, so dass

wegen einer darnach eingetretenen subglottischen Schwellung die Tracheotomie gemacht werden musste.

Wäre diese letzte Intubation unterblieben, so wäre — daran zweiflen wir nicht — die Kranke ohne den Luftröhrenschnitt geheilt worden.

In dem zweiten uns am 12. Aug. 1892 zugegangenen Falle von Adductorenkrampf trat in der Reconvalescenz eines Typhus bei einer 38jährigen Eigenthümerfrau Schwerathmigkeit auf, die seitdem ununterbrochen besteht; ausserdem klagt die Patientin über lebhafte Schmerzen beim Geniessen fester Speisen, und zwar ebenfalls seit jener Zeit, so dass man an eine Perichondritis cricoidea hätte denken können. Allein abgesehen davon, dass die Kranke einen durchaus hysterischen Eindruck machte und die Schluckschmerzen, für die keine Ursache auffindbar war, unter unserer Behandlung in einigen Tagen vollkommen schwanden, belehrte uns das Laryngoskop eines besseren.

Die Stimmbänder waren gespannt, standen meist in vollkommener Adduction und liessen nur hinten einen kleinen dreieckigen Spalt zwischen sich. Manchmal und zwar häufiger in der Ex- als in der Inspiration wichen sie bis zur Cadaverstellung, seltener bis zur vollkommenen Respirationsstellung nach aussen, um sehr schnell wieder die adductorischen Bewegungen auszuführen.

Da die electrische Behandlung, Bromkali u. a. keinen Nutzen brachten, der Zustand sich vielmehr noch eher verschlimmerte, machten wir am 19. Aug. die Intubation und zwar vier Tage hintereinander, indem wir die Tube jedesmal etwa 20 Stunden liegen liessen. Nie war eine bemerkenswerthe Reaction zu constatiren. Wir untersuchten die Patientin nach jeder Extubation; aber abgesehen von einer geringen Röthung der subglottischen Schleimhaut war keine entzündliche Erscheinung wahrnehmbar. Schon nach der ersten Intubation weichen die Stimmbänder häufiger als früher bis zur Respiratirationsstellung nach aussen, während sie sich gewöhnlich zwischen Median- und Cadaverposition befanden. Nach der dritten Intubation bewegen sie sich bereits in normaler Weise, um auch weiterhin in dem regelmässigen Turnus eine inspiratorische Erweiterung und eine geringe exspiratorische Medianwärtsbewegung zu machen. Die Patientin athmete dem entsprechend weiterhin vollkommen frei, und da während der nächsten Woche die Respiration ohne Tube durchaus ungestört blieb, entliessen wir die Kranke.

Anders als beim Adductorenkrampf liegen die Verhältnisse bei der doppelseitigen Posticuslähmung. Während es sich dort oft um ein vorübergehendes Leiden handelt, ist diese fast immer stationär, so dass man eine eigentliche Heilung wohl nicht erwarten darf. Immerhin aber kann man sich zu der Intubation berechtigt halten, insbesondere, wenn der Patient die Tracheotomie verweigert. Allein wenn, wie es nicht selten geschieht, eine acute Schwellung der Schleimhaut in der Nähe der Glottis, die diese noch mehr verengt und so zur Erstickungsgefahr führt, einen Eingriff erforderlich macht, so ist nach unserer, allerdings bisher nur auf einem Fall beruhenden Erfahrung, von der Intubation nicht viel zu erwarten. Freilich! soll nur der augenblicklichen Gefahr gesteuert werden, oder ist man nicht in der Lage die Tracheotomie rechtzeitig auszuführen, so wirkt das Einlegen einer O'Dwyer'schen Tube eventuell lebensrettend; und der eben erwähnte Fall ist ein Beleg dafür. Aber wenn die Tube längere Zeit

liegt, so können unter den angegebenen Bedingungen die Gefahren der Intubation ihren Vortheil illusorisch machen.

Ein 67jähriger Kaufmann suchte am 14. Jan. 1893 unsere Poliklinik auf, weil er seit 2 Monaten an Athemnoth litt.

Vor 15 Jahren hat er ein Ulcus durum gehabt, sonst war er stets gesund gewesen. Athembeschwerden geringen Grades beim Treppensteigen bestehen seit 6—8 Jahren. —

Stridor bei Ein- und Ausathmung besonders bei ersterer. Respirationsfrequenz 20. Puls 88.

Laryngoskopischer Befund: Hintere Larynxwand erscheint etwas verdickt und geröthet, desgleichen die Schleimhaut über den Aryknorpeln. Die Stimmbänder stehen in Juxtapposition. Bei der Einathmung sieht man eine Aspiration nicht bloss der Stimmbänder, sondern in noch höherem Maasse der geschwollenen und gerötheten subglottischen Schleimhaut, so dass bei tiefer Inspiration fast vollkommener Glottisschluss eintritt. Im übrigen findet man Zeichen alter Lues (Narben), nichts was auf eine centrale Erkrankung hindeutet; ebenso sind Lungen und Herz gesund. Es handelt sich also um doppelseitige Posticuslähmung.

Pat. erhielt Jodkali, und in den nächsten beiden Tagen nahm die subglottische Schwellung ein wenig ab.

Am dritten Tage Zunahme derselben, so dass die Athmung wieder mühsamer wurde; in der Nacht vom 17. zum 18. traten mehrere Male Erstickungsanfälle ein. Als Pat. am nächsten Morgen in die Poliklinik kam, war er im Gesicht und an den Nägeln cyanotisch, so dass nunmehr ein Eingriff dringend nothwendig war. Der Patient, ein sehr unruhiger, unverständiger und sonderbarer Mann, verweigerte die Tracheotomie, und wir machten mit seiner Zustimmung die Intubation. Sofort war die Athmung frei. Am nächsten Tage hustete er die Tube aus; er konnte etwa $^1/_4$ Stunde gut athmen, dann aber trat allmälig sich steigernde und schliesslich hochgradige Athemnoth auf, die, wie wir laryngoskopisch feststellen konnten, auf einer allmälig zunehmenden und schliesslich fast das Lumen vollkommen verlegenden subglottischen Schwellung beruhte. Die Tube wird wieder eingeführt, aber nach einigen Stunden ausgehustet; Reintubation, wieder nach einigen Stunden Aushusten der Tube. Nachts schläft der Patient mit der von neuem eingelegten Tube gut. Am nächsten Tage Wiederholung des Spiels vom Tage zuvor, so dass Patient sich nun zur Tracheotomie entschliesst, die am 3 Tage ausgeführt wird.

Möglich, ja wahrscheinlich, dass dieser Fall besondere individuelle Schwierigkeiten bot, jedenfalls aber hat er unsere Hoffnungen von der Intubation bei doppelseitiger Posticuslähmung erheblich herabgestimmt.

In einem anderen unserer Fälle war eine Verengerung der Glottis eingetreten durch eine abgelaufene Perichondritis arytaen. tubercul. Ein 37jähriger Chemiker kam am 1. Juli 1892 in unsere Behandlung. Er war vor 3 Jahren wegen einer „durch tuberkulöse, polypöse Wucherungen bedingten Kehlkopfverengerung" tracheotomirt worden. Dann wurde er mittelst Schrötter'scher Bolzen bougirt, und zwar hat er schliesslich No. 10 — zuletzt am 27. Mai 1892 — getragen.

Pat. kann stundenlang am Tage bei verschlossener Canüle athmen.

Laryngoskopischer Befund: Linkes Stimmband steht unbeweglich in Medianstellung, das rechte weicht nicht ganz bis zur Cadaverstellung nach aussen;

der linke Aryknorpel liegt weiter nach vorne als der rechte; beide, besonders aber der erstere, sind verdickt.

Da Pat. den dringenden Wunsch hatte, von seiner Canüle befreit zu werden, machten wir die Intubation.

Am nächsten Tage entfernten wir die Tube und sahen, abgesehen von einer geringen Röthung der Stimmbänder, dass das bis dahin vollkommen in der Medianlinie fixirte Stimmband bei der Respiration eine geringe Aussenbewegung machte, um bei der Phonation wieder in Adductionsstellung zu rücken.

Leider blieb der Pat. dann aus der Behandlung fort, ohne je wieder etwas von sich hören zu lassen. —

Aus der Praxis des Herrn Professor B. Fränkel haben wir dann ein 5jähriges Kind wegen multipler Papillome des Kehlkopfs intubirt, die nicht bloss eine Aphonie gemacht, sondern auch zur Erschwerung der Athmung geführt hatten. Sowohl in der vorderen Commissur als auch weiter nach hinten sassen die Geschwülste an den Stimmbandrändern. An eine endolaryngeale Operation war bei der unüberwindlichen Unruhe und Aengstlichkeit des Kindes, dem mit der grössten Geduld und Ausdauer nicht beizukommen war, nicht zu denken. Wir versuchten daher die Intubation und hatten die Freude, schon nach dreimaliger Anwendung derselben die Tumoren erheblich verkleinert, ja zum Theil geschwunden zu sehen, so dass die Stimme leidlich gut, und die Athmung vollkommen frei wurde. Wenn die Papillome nicht zu ausgedehnt sind, würden wir uns demnach nicht mehr scheuen, die Intubation anzuwenden, empfehlen sie vielmehr nach dieser Erfahrung.

Die Aussichten für die Heilung der multiplen Papillome bei kleinen Kindern sind wahrlich nicht die besten. Die Laryngofissur mit nachfolgender Ausräumung der Tumoren hat uns nicht bloss in dem Anfangs erwähnten, sondern auch in zwei anderen Fällen keine ermunternden Resultate geliefert, so dass wir sie nicht so leicht wieder zu empfehlen geneigt sind.

Wir würden nöthigenfalls der Tracheotomie den Vorzug geben, nach der ja zuweilen eine spontane Rückbildung dieser Geschwülste beobachtet worden ist, und die uns in den Stand setzt, später die weniger eingreifende und schonendere endolaryngeale Operation zu versuchen. Die Intubation dürfte mit der Tracheotomie rivalisiren oder sogar vor dieser den Vorzug verdienen, wenn die Papillome nicht zu ausgebreitet sind. In letzterem Falle könnte das Einführen der Tube eine Verstopfung derselben und eine stärkere Blutung oder sonstige das Lumen verengende Reactionserscheinungen verursachen, so dass die Tracheotomie doch noch nothwendig werden könnte.

Ist aber keine erhebliche Gefahr für die Athmung vorhanden, so dürfte sich die Intubation empfehlen. —

Endlich möchte ich noch zweier Fälle Erwähnung thun, die wir mit der Intubation behandelt und geheilt haben, bei denen es sich um Granulationsstenosen handelte.

Der eine Patient, ein Knabe von 4 Jahren, war vor $^1/_2$ Jahre wegen Diphtherie tracheotomirt worden und konnte nicht decanulirt werden; er wurde einige



Minuten nachdem man ihm die Canüle entfernt hatte, jedes Mal in hohem Grade schwerathmig. Er wurde am 30. Sept. 1892 von seinem Vater in unsre Poliklinik gebracht mit der Anfrage, ob die Entfernung der Canüle möglich sei. Entsprechend dem oberen Rand der Tracheotomieöffnung sah man ein bohnengrosses Granulom. Wir entfernten es mit dem scharfen Löffel und legten eine O'Dwyer'sche Tube ein. Die Tracheotomieöffnung schloss sich sehr bald und nach 3 Tagen entfernten wir die Tube. Der kleine Patient blieb freiathmig, und wir konnten ihn nach 5 Tagen geheilt entlassen. —

In dem anderen Falle handelte es sich um einen 34jährigen Patienten, der, nachdem schon einige Zeit vorher eine gewisse Beeinträchtigung der Athmung sich bemerkbar gemacht hatte, plötzlich einen Erstickungsanfall bekam. Er hielt sich zur Zeit in Soden auf, wurde nach Frankfurt a. M. transportirt und dort im Krankenhause tracheotomirt. Er kam dann in die Behandlung von Moritz Schmidt, der mit Schrötter'schen Zinnbolzen, von denen zuletzt schon No. 10 eingeführt war, die Stenose zu beseitigen suchte: der Kranke wurde dann uns zur Weiterbehandlung überwiesen, da er nach Berlin zurückzukehren wünschte. — Der Fall ist von uns ausführlich beschrieben worden in der Berl. klinischen Wochenschr. 1891. No. 25. Wir fanden syphilitische Narben im Rachen; die Stimmbänder verdickt und roth; das rechte steht unbeweglich in Medianstellung, das linke weicht nicht ganz bis zur Cadaverstellung nach aussen. Unter ihnen spannt sich eine bis zur Mitte der Glottis nach hinten reichende Membran aus, die nichts anderes darstellt, als dem oberen Rand der Canüle entsprechende derbe Granulationsmassen. Nach galvanokaustischer Spaltung und Zerstörung derselben fuhren wir mit der Einführung der Zinnbolzen fort und konnten bald bis zu No. 20 steigen; das linke Stimmband wurde wieder mobiler, während das rechte keine wesentliche Besserung in der Aussenbewegung zeigte, wenn gleich immerhin keine vollkommene Medianstellung bei der Athmung mehr zu verzeichnen war.

Jedenfalls war die Glottis bald so weit, dass eine laryngeale Athmung möglich gewesen wäre, wenn nicht die sich immer wieder von Neuem bildenden Granulationen dieselbe verhindert hätten. Nachdem wir uns lange Zeit vergeblich bemüht hatten, durch Auslöffelung, Aetzungen und Galvanokauterisation dieselben dauernd zu beseitigen, ein Decanulement, das der Patient sehnlichst wünschte, also auf diese Weise nicht erreichbar war, entschlossen wir uns zur Intubation, indem wir hofften, durch den permanenten Druck der im Larynx und in der Luftröhre liegenden Tube nicht bloss die bisher erreichte Weite der Glottis zu erhalten, sondern auch vor Allem der Granulationsbildung vorzubeugen.

Im Ganzen ist der Patient, der allerdings häufiger mehrere Wochen aus der Behandlung fortblieb, ca. 6 Monate intubirt worden und zwar die letzte Zeit schon in grösseren Pausen von ca. 8 Tagen, um in Bezug auf die Dauer der inzwischen erreichten Besserung sicher zu sein. Nachdem der Patient schon in den ersten Monaten häufig für mehrere Stunden die Trachealöffnung verschliessen konnte, ohne eine Schwerathmigkeit zu bemerken, war er nach Ablauf von sechs Monaten, die sich, wäre der Patient regelmässig intubirt worden, sicher auf die Hälfte hätten reduciren lassen, im Stande dauernd bei geschlossener Tracheotomiewunde und natürlich ohne O'Dwyer'sche Tube zu athmen.

Und dieses Resultat ist ein dauerndes geblieben, denn seit jener Zeit sind $2^1/_2$ Jahre vergangen, und wir konnten uns erst noch vor Kurzem von der vollkommenen Freiathmigkeit des Kranken überzeugen.

Wenn wir also nach unseren Erfahrungen ein Urtheil über den Werth der Intubation für die Behandlung der Kehlkopfstenosen abgeben sollen, so dürfen wir wohl mit Recht sagen, dass sie neben den bisher bekannten und geübten Dilatationsmethoden nicht nur einen ebenbürtigen Platz in der Therapie einnimmt, sondern nicht selten dieselben an Bedeutung übertrifft. Freilich ist sie nicht in allen Fällen ungefährlich und zwar besonders bei acuten Stenosen, und ebensowenig ist sie immer oder gar allein und ausschliesslich am Platze. Sie erfordert gelegentlich, besonders bei den narbigen Stenosen, gerade so wie auch die anderen Verfahren, ein voraufgehendes Eingreifen mit schneidenden Instrumenten — Discision von Narben, Zerstörung von Membranen u. s. w. Sie soll nicht die anderen werthvollen Methoden verdrängen, sondern sie ergänzen und Hand in Hand mit ihnen gehen.

XX.

Experimentelle Untersuchungen über Luftdruck, Luftbewegung und Luftwechsel in der Nase und ihren Nebenhöhlen.

(Mit 4 Abbildungen.)

Von

Dr. **Gustav Franke** in Berlin.

Bei meinen Studien über die Entstehung der Gesichts- und speciell der Kieferdeformitäten,[1] wie sie fast regelmässig bei Nasenverstopfung angetroffen werden, galt es unter anderem auch die Luftdruckverhältnisse innerhalb der Nasen- und ihrer Nebenhöhlen bei normaler und behinderter Nasenathmung eingehender zu untersuchen. Denn Froriep, (cf. Virchow, p. 117) Wagner, Michel, Ziem und Bloch[2]) sehen in der normalen Respiration die wesentliche Bedingung für die normale Entwicklung des Gesichtskelets.

Es drängte sich daher die Frage auf, ob die bei behinderter oder fehlender Nasenathmung bestehenden anormalen Druckverhältnisse der Respirationsluft diese Gesichtsdeformitäten ganz oder zum Theil hervorbringen könnten. An die Untersuchungen über den Luftdruck schloss sich naturgemäss diejenige über die Luftbewegung und den Luftwechsel in der Nase und deren Nebenhöhlen, um auch nach dieser Richtung hin einen Einblick in die physiologische Aufgabe der Respirationshöhlen zu gewinnen, beziehungsweise die Folgen des Aufhörens dieser Function näher zu ergründen.

Um den Luftdruck des Respirationstractus zu bestimmen, brachte Donders (p. 399) bei Thieren mit einer seitlichen Trachealöffnung ein Manometer in Verbindung, während die Athmung im Uebrigen völlig ungehindert blieb. Es zeigte sich dann bei jeder Einathmung eine negative (— 3 mm Quecksilber), bei jeder Ausathmung eine positive Druckschwankung. Bei Menschen mit Trachealfisteln (nach Operationen) sind diese Versuche bis jetzt nicht zur Anwendung gebracht. Dahingegen hat Donders den Versuch beim Menschen in der Weise brauchbar modificirt, dass er bei Verschluss der Mundhöhle das U-förmige Manometerrohr luftdicht

1) Die Anregung zu diesen Studien und die Benutzung eines umfangreichen poliklinischen Materials verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. B. Fränkel.

2) Vergl. Literatur-Verzeichniss am Schlusse.



in ein Nasenloch einsetzte, bei Offenhalten des anderen, und nun ruhig in- und exspiriren liess.

Donders fand, dass bei jeder ruhigen Inspiration das Quecksilber einen negativen Druck von 1 mm anzeigt, bei jeder Exspiration einen positiven Druck von 2—3 mm. Braune und Clasen machten dieselben Versuche bei einem kräftigen Manne und erhielten dieselben Werthe. Sie untersuchten in der Weise, dass sie bald nur durch das freie Nasenloch, bald nur durch den Mund, oder durch Mund und freies Nasenloch zugleich athmen liessen. Die aus den Experimenten dieser Forscher gewonnenen Resultate dürfen aber keineswegs auf normale Athmungsvorgänge übertragen werden, denn die eine Nasenhöhle war immer durch das Manometer verstopft.

Um den wirklichen Luftdruck in der Nasen- und deren Nebenhöhlen messen zu können, muss man das Manometer in der Seitenwand der Nasen- und deren Nebenhöhlen anbringen, ohne die normalen Luftwege zu verengen, oder gar zu verstopfen. Man kann daher solche Versuche nur bei Leichen anstellen. Braune und Clasen haben auch an der Leiche experimentirt, indem sie den Mund vernähten, in die linke Kieferhöhle und das rechte Nasenloch ein Manometer steckten und nun von der Trachea her durch einen kräftigen Mann, oder mittelst eines Blasebalges Respirationsbewegungen machen liessen. Auf diese Weise gelangten sie zu ähnlichen Resultaten: bei gewöhnlichem Athemrythmus zeigte das Nasenmanometer während der Inspiration 10 mm Wasser, das Kiefermanometer nur 8 mm Wasser. Bei möglichst schnellem Ansaugen durch den Blasebalg zeigte das Nasenmanometer 200 mm, das Kiefermanometer 190 mm Wasser. Aber auch diese Versuche sind nicht einwandsfrei, da auch hier das eine Nasenloch verstopft war, und weil mittelst Blasebalgs die Respirationsbewegungen ausgeführt wurden.

Es sind aber bisher keine Versuche angestellt, um die veränderten Luftdruckverhältnisse bei mehr oder weniger behinderter Nasenathmung zu messen.

Um den natürlichen Luftdruck in der Nase und deren Nebenhöhlen möglichst genau zu messen, habe ich mir einen Apparat angefertigt, welcher die Nasen- und Nebenhöhlen darstellt.

Die Nasenhöhlen werden durch zwei 10 cm lange Glasröhren von 15 mm Kaliber gebildet. Eine Glaskugel von 3 cm Durchmesser, welche seitlich an die eine Glasröhre angeschmolzen ist, aber durch eine 5 × 10 mm grosse Oeffnung mit dieser Glasröhre communicirt, vertritt die Kieferhöhle mit dem Orificium antri Highmori. Seitlich an der anderen Glasröhre, so wie an der Glaskugel befinden sich Ansatzröhren zur Anfügung von Manometern.

Setzt man nun diese beiden Glasröhren luftdicht in die Nasenlöcher, so bilden sie eine vereinfachte künstliche Nasenhöhle, indem die Röhrenenden, welche sich im wirklichen Nasenloch befinden, die (künstlichen) Choanen, die freien Enden dagegen die äusseren (künstlichen) Nasen-

öffnungen vertreten. Da nun bei der Athmung die ganze Respirationsluft ungehindert diese Röhren passiren muss, so zeigen uns die beiden Manometer den jeweiligen Luftdruck der Nasen- und Kieferhöhlen bei den verschiedenartigsten Athmungsvorgängen einer normalen Nase an. Es vertreten also diese Nasenröhren die wirkliche Nase mit ihren Nebenhöhlen, während die wirkliche Nase bei der Anwendung dieses Apparates nur einen Abschnitt des Athmungsweges darstellt.

Durch folgende Modificationen können wir jede beliebige partielle oder totale Nasenverengerung hervorrufen. Ich habe mir 8 Oliven von Hartgummi anfertigen lassen, von denen vier eine 8 mm weite, und vier eine 3 mm weite Bohrung haben. Dadurch dass diese Oliven bald hier, bald dort luftdicht in die Enden der Glasröhren eigefügt werden, ist man im Stande, die Luftdruckverhältnisse der Nasen- und Kieferhöhle zu beobachten, wie sie bei verschieden hochgradiger Nasenstenose (Verengerung oder Verschluss des äusseren Nasenlochs, Verengerung der Choanen, adenoide Vegetationen, Muschelhyperplasien, Polypen und Septumleisten) vorkommen.

Tabelle

über die Grösse des Luftdrucks in Mund-, Nasen- und deren Nebenhöhlen bei Mund- und Nasenathmung.

A. Nasenathmung.

Mund ist geschlossen. Manometer befindet sich seitlich an dem Rohr der linken Nasen- resp. an deren Nebenhöhlen.

Versuch No.	Weite des Nasenrohrs links vorn	links hinten	rechts vorn	Ruhige Inspiration eines Knaben	Ruhige Inspiration eines Mannes	Ruhige Expiration eines Mannes	Angestrengte Inspiration eines Knaben	Angestrengte Inspiration eines Mannes	Angestrengte Expiration eines Mannes
1	15	15	15	kaum bewegt				— 2	—2
2	15	15	0		— 1	—0,5		— 4	—3
3	8	8	8	—0,5	— 3	+	— 2	— 20	+
4	8	8	0	—1,5	— 6	+	— 8	— 40	+
5	3	3	3	— 4	— 30	+	— 60	— 80	+
6	3	3	0	— 10	— 80	+	—100	—120	+
7	8	15	15		— 5	+		— 20	+
8	8	15	8		— 7	+		— 40	+
9	8	15	3		— 10	+		— 60	+
10	8	15	0		— 12	+		— 80	+
11	3	8—15	15	— 8	— 30	+	—120	—200	+
12	3	8—15	8	— 16	— 50	+	—150	—300	+
13	3	8—15	3	— 30	— 70	+	—200	—400	+
14	3	8—15	0	— 50	—120	+	—300	—600	+
15	0	8—15	15		— 50	+		—300	+
16	0	8—15	8	— 20	— 80	+	—200	—500	+
17	0	8—15	3	— 40	—150	+	—300	—800	+
18	15	8	15	kaum bewegt			0	— 2	—1
19	15	8	0	0	— 2	—2	0	— 4	—3
20	8—15	3	15	0	0	0	kaum bewegt		
21	8—15	3	0	kaum bewegt			kaum bewegt		

B. Mundathmung.
Nase ist geschlossen. Manometer seitlich am Mundrohr.

Versuch No.	Weite des Mundrohrs		Ruhige			Angestrengte		
			Inspiration eines		Exspiration eines	Inspiration eines		Exspiration eines
	vorn	hinten	Knaben	Mannes	Mannes	Knaben	Mannes	Mannes
22	15	15	0	— 2	+ 1	— 1	— 10	+ 8
23	8	8	— 2	— 8	+ 10	— 20	— 30	+ 36
24	3	3	—12	— 50	+ 50	—120	—200	+200
25	15	8	0	— 2	— 2	— 2	— 16	— 16
26	15	3	ganz ruhig			kaum bewegt		
27	8	3	0	— 2	+ 3	— 2	— 4	+
28	8	15	— 2	— 8	+ 10	— 30	— 60	+
29	3	8	—20	—120	+120	—250	—800	+
30	3	15	—30	—150	+150		—900	+

In vorstehender Tabelle habe ich die Resultate von Messungen aufgezeichnet, die ich an einem 11jährigen Knaben und an mir selbst vorgenommen habe. Da wir beide normale und symmetrische Nasenhöhlen haben, sind der Einfachheit wegen immer die Ergebnisse der einen (linken) Nasenseite aufgezeichnet; theils zur Controlle, theils zur Bestimmung des Luftdrucks in der Mundhöhle bei Nasenverstopfung habe ich bei verschlossener Nase auch das eine „Nasenrohr“ in den Mund gesteckt und durch dieses respirirt.

Den Luftdruck in der Nase und Mundhöhle bei gleichzeitiger Nasen- und Mundathmung zu bestimmen habe ich aufgegeben, da man unwillkürlich durch Stellung des Gaumensegels fast nur durch den Mund, oder nur durch die Nase athmet.

Ich habe statt des üblichen Quecksilbermanometers ein Wassermanometer gewählt, weil es sich beim gewöhnlichen Athmen um so geringe Druckwerthe handelt, dass man gar keine Schwankungen des Quecksilbers wahrnimmt. Da aber Wasser 13mal leichter als Quecksilber ist, so ist die Schwankung auch 13mal grösser. Es müssen daher die in der Tabelle angegebenen Werthe durch 13 dividirt werden, wenn sie auf Quecksilber bezogen werden sollen. Auch Braune und Clasen hatten zum Theil Wassermanometer benutzt.

Es ist immer die Höhe der ganzen Wassersäule d. h. die Höhendifferenz der Menisken in beiden Manometerschenkeln angegeben. Die Zahlen der Tabelle geben die Mittelwerthe von oft wiederholten Versuchen an. Die Resultate für die ruhige Athmung waren bei den verschieden angestellten Versuchen immer dieselben, und sie sind auch wegen der Empfindlichkeit der Wassersäule ziemlich genau. Die Ergebnisse der angestrengten Athmung zeigten meist kleinere oder grössere Differenzen, weil das „angestrengte Athmen“ ein zu unbestimmter Factor ist. Eine unvermeidliche Fehlerquelle entsteht allerdings durch die Elasticität der Luft-

säule, welche sich in der Schlauchverbindung zwischen dem Nasenapparat und dem Manometer befindet.

Bringen wir nun die „Nasenröhren" luftdicht an die Nasenlöcher, während die „Röhren" vorn und hinten 15 mm, also gleich weit sind, (dieser Durchmesser entspricht der Grösse des Nasenlochs eines Erwachsenen) so lehrt uns Versuch No. 1., wie die Tabelle zeigt, zweierlei: erstens ist der Luftdruck in der Nasenhöhle so gering, dass sich beim ruhigen Athmen die Wassersäule kaum bewegt, und erst bei sehr heftigen Respirationsstössen geringe Schwankungen von 2 mm zeigt; zweitens zeigt im letzteren Falle das Manometer immer einen negativen Druck, sowohl bei der In- als bei der Exspiration. Diese paradoxe Erscheinung des negativen Drucks, selbst bei den heftigsten Exspirationsbewegungen finden wir auch in den Versuchen No. 2, 18, 19 und 25. Die Erklärung hierfür folgt weiter unten.

Versuch No. 2. unterscheidet sich vom ersten Versuch dadurch, dass das rechte Nasenloch verschlossen ist. Es geht mithin die ganze Luft durch die linke Nase. In dieser freien Nasenhöhle ist der Luftdruck äusserst gering — 0,5 bis — 1 mm. Etwas stärker zeigt sich der Luftdruck in der Mundhöhle, wenn wir die Nase ganz schliessen und das eine Rohr in den Mund bringen, wie es Versuch 22 angiebt, weil im ersteren Falle die Nasenmuscheln u. s. w. den Respirationsstrom mehr hemmen, als die grosse freie Mundhöhle.

Während Versuch 2 den Luftdruck in der freien linken Nasenhöhle bei Verschluss der anderen Seite angiebt, zeigt uns Versuch No. 15, unter denselben Bedingungen, dass in dem verschlossenen Nasenrohr ein Druck von 30 mm, bei angestrengter Respiration sogar von 200 mm Wasser herrscht. Uebertragen wir dieses Ergebniss auf die natürliche Nase, so müssen wir sagen, dass, wenn wir das eine Nasenloch verschliessen, der Luftdruck in der verschlossenen Nasenhöhle 30—200 Mal stärker ist, als der der freien Nase. Von der Richtigkeit dieser Thatsache können wir uns auch ohne diesen Apparat überzeugen. Legen wir nämlich die Fingerkuppe luftdicht in das eine, und einen Finger leise an den Nasenflügel der anderen Nase, so fühlen wir bei der Respiration den Nasenflügel der verschlossenen Nase sich kräftig aufblähen, während der andere Nasenflügel keine Bewegung verräth.

Braune und Clasen fanden dieselben Druckwerthe in der geschlossenen Nasenseite, sie glaubten aber, dieser Druck sei gleichwerthig mit dem Druck in der freien Nasenseite und überhaupt gültig für die normale Athmung, bei welcher beide Nasenhöhlen frei sind.

Denselben Fehler hatte Donders gemacht.

Wir sehen ferner aus dem Vergleiche der Versuche 1, 3, 5, einerseits mit den Versuchen 2, 4, 6, anderseits, dass der Luftdruck einer functionirenden Nasenhöhle doppelt so gross ist, als wenn beide functioniren, natürlich unter sonst ganz gleichen Bedingungen.

Die Versuche No. 1, 3 und 5, sowie die Versuche 2, 4 und 6 zeigen ausserdem den wachsenden Luftdruck bei abnehmender Weite der Nasen-

röhren. Bei einer beiderseitig gleichen Nasenweite von 15 mm ist der Luftdruck bei gewöhnlicher Athmung kaum bemerklich, bei einer Nasenweite von 8 mm gleich 3 mm Wasser, und bei einer Nasenweite von 3 mm ist der Luftdruck sogar gleich 30 mm Wasser. Auf die natürliche Nase übertragen lehren uns obige Versuche, dass bei allseitig gleichmässiger Nasenverengerung, welche z. B. durch katarrhalische Schleimhautschwellungen hervorgebracht wird, der Luftdruck proportional der Verengerung zunimmt.

Die Versuche 7 bis 10 und 11 bis 14 zeigen das stetige Anwachsen des Luftdrucks in der linken offenen Nasenhöhle, während die rechte allmälig bis zum vollständigen Verschluss verengt wird. Der Druck steigt von 5—11 mm. Die Versuche 15 bis 17 zeigen die Zunahme des Luftdrucks in der ganz geschlossenen Nasenhöhle, wenn die andere allmälig verengt wird. Hier wächst der Druck von 50 mm bis zu 150.

Wir kommen jetzt zu den allerwichtigsten Versuchen. Vergleichen wir nämlich Versuch 11 und Versuch 20 mit einander, so zeigt die Tabelle, dass in beiden Fällen die rechte Nasenhöhle 15 mm weit, dass aber beim Versuch 11 die linke Nasenhöhle vorn am Nasenloch eine Weite von 3 mm, hinten an der Choane eine Weite von 15 mm hat, während beim Versuch 20 umgekehrt die Nasenhöhle vorn 15 mm, hinten 3 mm weit ist. Wir finden beim Versuch 11 den ansehnlichen Luftdruck von 30 mm Wasser, der bei angestrengtem Athmen bis auf 200 mm und mehr anwächst, während bei Versuch 20 selbst bei der kräftigsten Exspiration kaum ein Luftdruck wahrzunehmen ist. Der Versuch 21 zeigt, dass sogar bei vollständigem Verschluss der rechten Nasenhöhle der Luftdruck in der linken Nasenhöhle kaum bemerkbar ist, wenn die linke Nasenhöhle vorn weiter ist als hinten. Wir sind daher zu dem Satze berechtigt, wenn im hinteren Theil der Nasenhöhle die Hauptverengerung liegt, (wie z. B. durch Choanenstenose, durch adenoide Wucherungen, Rachenpolypen, durch Schwellung der hinteren Muschelenden, durch Nasenscheidewandleisten, oder Septumverbiegungen), so ist der Luftdruck in der vor der Verengerung liegenden weiteren Nasenhöhle gleich Null, selbst bei der heftigsten Respiration, in dem hinter der Verengerung liegenden Theile ist dagegen der Luftdruck bedeutend, 30 bis 200mal grösser, als normaliter. Dasselbe lehren uns die beiden Versuche 26 und 30 am Mundrohr durch die noch grösseren Druckdifferenzen.

Um den Einfluss festzustellen, welchen die Form der Nasenhöhle auf die Luftdruckschwankungen hervorruft und um den in den Nebenhöhlen herrschenden Luftdruck zu messen, habe ich mir als „Nasenmodell" ein flaches Kästchen angefertigt, welches ungefähr die Grösse und Form der Nasenhöhle und als Nebenabtheilungen die Stirnbein- und Keilbeinhöhle besitzt; die Nasenseitenwand und Nasenscheidewand sind durch Glasplatten dargestellt, der übrige Rahmen von dünnem Blech. Die Stirn- und Keilbeinhöhle stehen durch Oeffnungen mit der Nasenhöhle in Verbindung.

Die eine Seite der Glasplatte ist ebenfalls durchbohrt und bildet den Zugang zur Kieferhöhle, welche durch ein angeklebtes halbes Medicin-

fläschchen gebildet wird. Seitlich angebrachte Oeffnungen an den verschiedenen Höhlen gestatten eine Verbindung mit dem Manometer.

Für die nothwendige Untersuchung der natürlichen Respirationshöhlen präparirte ich mir ausserdem noch einen frischen Leichenkopf, den ich der Liebenswürdigkeit meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Geheimraths Prof. Waldeyer verdanke, auf folgende Weise. Der Kopf, welcher normal war und einer weiblichen Leiche von 25 Jahren entstammte, wurde genau in der Medianebene durchschnitten; die Reste der Scheidewände wurden entfernt, sodass die Nasen-, Stirnbein- und Keilbeinhöhle frei lagen. Die Kieferhöhle wurde ebenfalls durch einen Sagittalschnitt, 4,5 cm von der Medianebene entfernt, geöffnet.

Nachdem ich mich von der Durchgängigkeit der zu den Nebenhöhlen führenden Oeffnungen überzeugt hatte, wurden die Schleimhäute der Höhlen mit Dinte schwarz gefärbt und auf die Schnittflächen zwei Glasplatten luftdicht aufgekittet. Die Höhlen wurden dann von aussen angebohrt zur Anbringung eines Manometers.

Auf diese Weise war ich im Stande an drei verschiedenen Apparaten, an dem „Nasenrohr“, an dem „Nasenmodell“ und an dem „Nasenpräparat“ dieselben Untersuchungen anzustellen und die Ergebnisse mit einander zu vergleichen. Das „Nasenmodell“ lieferte ganz dieselben Resultate wie das „Nasenrohr“. Besonders interessant waren die bereits oben mitgetheilten Versuche No. 1, 2, 18, 19 und 25. Ich erhielt bei diesen Versuchen immer einen negativen Druck, wo immer auch das Manometer angebracht wurde, sei es an einer beliebigen Stelle der Nasenhöhle, oder an einer der Nebenhöhlen. Dagegen zeigten die Experimente mit dem „Nasenpräparat“ bei der Exspiration einen positiven Druck. Die Erklärung dieser paradoxen Erscheinung ist folgende. In diesen vier Versuchen ist das „Nasenrohr“ und das „Nasenmodell“ sehr geräumig und das nasale Ende ist sehr weit 15 mm (oder etwas enger). In Folge dessen ist der Luftdruck in der Nase gering, aber die Luft streicht mit grosser Schnelligkeit durch die Nasenhöhle; dieser starke Luftzug reisst die Luft aus den Nebenhöhlen und aus dem Manometer heraus, wie der Wind den Rauch aus dem Schornstein zieht. Einen ähnlichen Vorgang sehen wir beim Dampfspray. Dass die Weite der Nasenhöhle hierbei eine Rolle spielt, zeigen dieselben Versuche an dem „Nasenpräparat“. Während nämlich das „Nasenmodell“ eine grosse, weite männliche Nase darstellt, hat das „Nasenpräparat“ die zierliche weibliche Form, die Nasenlöcher haben kaum einen Durchmesser von 10 mm, und die Choanen sind auch dem entsprechend ziemlich eng (10 $\times$ 18 mm). Es stimmen daher diese Versuche an dem „Nasenpräparat“ ungefähr überein mit den Versuchen No. 3, 4 u. s. w., wo die Nasenweite 8 mm beträgt.

Wir dürfen daher aus diesen Experimenten mit grosser Wahrscheinlichkeit den Schluss ziehen, dass auch auf den Nasenwänden, selbst während der Exspiration ein negativer Druck herrschen muss, wenn die Nasenhöhle sehr weit ist, wie z. B. bei Ozaena und wenn die Nasenlöcher weiter als die Choanen sind.

Was nun die Grösse des Luftdrucks der Nebenhöhlen anbelangt, so haben nur Braune und Clasen darüber Untersuchungen angestellt und zwar nur an der Kieferhöhle. Diese Autoren fanden zwar den Luftdruck in der Kieferhöhle 2—10 mm Wasser niedriger, als in der Nasenhöhle; diese Differenz hat aber gar keine Bedeutung, weil fehlerhafterweise der Luftdruck in der linken Kiefer- und der rechten Nasenhöhle bestimmt wurde. Es hätte mindestens der Luftdruck der Nasen- und Kieferhöhle derselben Seite zugleich gemessen und verglichen werden müssen.

Nach meinen Messungen ist der Luftdruck in den Nebenhöhlen derselbe wie der Luftdruck in demjenigen Nasenhöhlenabschnitte, in welchen die Nebenhöhle mündet. Die Nebenhöhlen müssen nämlich aus dem Grunde denselben Luftdruck wie ihre Nasenhöhlen haben, weil wegen des geringen Volumens der Nebenhöhlen augenblicklich ein Ausgleich stattfindet, selbst bei relativ enger Communicationsöffnung. Wurde aber die Communicationsöffnung sehr verengt, oder das Volumen der Nebenhöhlen durch eine längere Schlauchverbindung mit dem Manometer stark vergrössert, so zeigte bei kurzen Athemzügen und bei kräftigen Hustenstössen das Manometer der Nebenhöhlen einen dementsprechend geringeren Luftdruck als die Nasenhöhle, weil ein augenblicklicher Ausgleich der Luft in den Nasen- und Nebenhöhlen nicht vor sich gehen konnte.

Ziem (p. 66) hat die Behauptung aufgestellt, der Luftdruck in den Nebenhöhlen erführe noch dadurch einen besonderen Zuwachs, dass „die Körpertemperatur der dort befindlichen Luft und ihrem Wasserdampf ein grösseres Expansionsbestreben und vermehrte Tension verleihe“. Diese Ansicht ist unbegründet, weil, wie wir unten sehen werden, nur ein ganz verschwindend kleiner Theil frischer Luft in die Nebenhöhlen strömt, und weil in den Nebenhöhlen wegen der Communicationsöffnungen nie eine Spannung entstehen kann. Wasserdampf und heisse Luft kann nur in vollkommener Abgeschlossenheit, oder bei einem plötzlichen Entstehen (Explosion) ein Expansionsbestreben äussern.

Woher kommt es, dass in der vorn verschlossenen Nasenhöhle der Luftdruck grösser ist als in der freien, dass die Nebenhöhlen denselben Luftdruck haben, wie die mit ihnen communicirende Nasenhöhle, dass der Luftdruck minimal ist, wenn die Choane z. B. kleiner als das Nasenloch ist? Folgende physikalischen Erörterungen geben uns einen befriedigenden Aufschluss über diese verschiedenen Verhältnisse.

Die Veränderung des Luftdrucks in der Nase entsteht ausser durch Temperaturwechsel durch Zu- und Abführung von Luft, und die Druckdifferenzen bestehen nur so lange, als der Ausgleich mit der Aussenluft noch nicht vollständig stattgefunden hat. Es kommt also wesentlich auf die Schnelligkeit an, mit der die Luft zu- und abströmt. Die Schnelligkeit, mit welcher der Ausgleich stattfindet, hängt von drei Factoren ab:

1) von der Druckdifferenz, je grösser diese ist, desto schneller bewegen sich die Luftmassen;

2) von der Grösse der Communicationsöffnung, je kleiner die Oeffnung, desto länger dauert die Ausgleichung;
3) von der Grösse der Luftmenge, je kleiner das Volumen, desto schneller tritt die Wiederherstellung des Gleichgewichtes ein.

Die Grösse der auszugleichenden Luftmenge spielt besonders bei den Nebenhöhlen und bei der vorn verschlossenen Nase eine Rolle. Da das Volumen der Nebenhöhlen resp. der vorn verschlossenen Nasenhöhle verhältnissmässig klein ist, und da nur eine Zu- resp. Abflussöffnung vorhanden ist, wird der Ausgleich fast augenblicklich hergestellt. Wenn daher bei der Exspiration ein Luftstrom von der Choane her in die Nasenhöhle getrieben wird, so staut sich die Luft in derjenigen Nasenseite an, deren Nasenloch verschlossen ist, während die Luft in der freien Nasenhöhle durch das geöffnete Nasenloch sich schnell mit der Aussenluft ausgleichen kann. Daher muss der Luftdruck in der vorn verschlossenen Nasenhöhle bedeutend grösser als in der freien sein. Ist jedoch die Choane sehr eng, das Nasenloch aber sehr weit, so dringt selbst bei dem heftigsten Exspirationsstoss verhältnissmässig wenig Luft in die Nasenhöhle, und durch die grosse Nasenöffnung findet fast augenblicklich ein Ausgleich der Nasen- mit der Aussenluft statt, so dass die Druckschwankung innerhalb der Nasenhöhle ganz minimal ist. Ist dagegen die Choane sehr weit, das Nasenloch aber eng, dann fliesst bei der Exspiration die Luft schneller in die Nase hinein als heraus, was eine Drucksteigerung zur Folge hat. Aus diesem Grunde sucht man bei Athemnoth die Nasenflügel zur Erweiterung der Nasenlöcher, welche fast immer die engste Passage bilden, möglichst zu heben.

Zwischen der In- und Exspiration zeigt sich auch ein Unterschied. Die Exspiration zeigt gewöhnlich einen 2—10 mm (Wasser) grösseren Druck an. Donders fand sogar eine Differenz von 30 mm Hg, wenn er bei vollständig geschlossener Mund- und Nasenhöhle die stärkste Exspiration, (= +87 (+82 bis +100) mm, und die stärkste Inspiration (— 57 (—36 bis —74) mm Hg, machen liess. Die Druckdifferenz bei In- und Exspiration, die sich auch bei meinen Versuchen in nur ganz geringem Grade zeigten, weshalb ich sie meist vernachlässigt habe, findet in folgenden Gründen ihre genügende Erklärung:

1) weil die Inspiration eine grosse Muskelanstrengung erfordert, während die Exspiration hauptsächlich durch Muskelerschlaffung, Schwere des Thorax, Elasticität der Lungen und der gespannten Bauchcontenta, erfolgt;
2) weil wir mehr gewöhnt sind, starke Exspirationsbewegungen zu machen, wie z. B. Husten, Räuspern u. s. w. als starke Inspirationsbewegungen, wie Schnuppern, Wittern;
3) weil infolge der Erwärmung das exspirirte Luftvolumen grösser ist, als das inspirirte;
4) weil die Exspiration länger dauert, als die Inspiration.

Inspiration verhält sich nach den Angaben von Landois (p. 216) zur Exspiration wie 6 : 7 (nach Sibson), 10 : 14,1, bis 24,1 (nach Vierordt), oder 11 : 12 (nach J. R. Ewald).

Vergleichen wir nun noch die Druckgrössen, wie sie in denselben Versuchen bei einem Kinde und bei einem Erwachsenen, wie sie bei ruhiger und angestrengter Athmung gefunden werden, so sehen wir, dass die Stärke und Heftigkeit des Athemzuges nur dann eine wesentliche Druckerhöhung hervorbringt, wenn der hintere Nasenhöhlendurchschnitt gleich oder grösser als der Durchschnitt des Nasenlochs ist.

Diese Versuche liefern das Ergebniss, dass die Luftdruckgrösse in der Nasenhöhle bestimmt wird

1) durch die absolute Weite der ganzen Nasenhöhle,
2) durch die relative Grösse, d. h. durch die Unterschiedsgrösse zwischen Choane und Nasenloch (bezw. einer anderen engsten Passage),
3) durch die Lage des engsten Nasenhöhlendurchschnitts,
4) durch die Stärke und Heftigkeit der Respirationsbewegungen.

Da jeder dieser vier Factoren bei den einzelnen Individuen wieder eine grosse Mannigfaltigkeit zeigt, und da schon kleine graduelle Unterschiede dieser Factoren grosse Druckdifferenzen hervorbringen können, so ist es unmöglich, auch nur für die normale Nase eine genaue Durchschnittsziffer des Luftdrucks anzugeben, geschweige für die pathologischen Nasenhöhlen. Jedoch glaube ich, dass Donders, Braune und Clasen infolge ihrer mangelhaften Untersuchungsmethoden einen viel zu grossen Werth angegeben haben; aus meinen Untersuchungen geht mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass der Luftdruck in den normalen Nasen- und Nebenhöhlen bei normaler Athmung höchstens 2—3 mm Wasser beträgt.

Fragen wir uns nun, ob der Druck der Respirationsluft auf die Entwicklung der Nasen- und ihren Nebenhöhlen von Einfluss ist, so kann gemäss den von uns gefundenen geringen Druckgrössen, 1—2 mm Wasser bei normaler Athmung, an irgend welche mechanische Wirkung der Athemluft kaum gedacht werden. Ziem jedoch schrieb dem Athemdruck deswegen einen die Entwickelung fast allein bestimmenden Einfluss zu, weil er unglücklicherweise die von Donders gefundenen pneumatometrischen Maximalwerthe (+ 87 mm und —57 mm. Hg) für den gewöhnlichen Athmungsdruck hielt. Nun finden wir zwar häufig bei Nasenverstopfung, die durch adenoide Vegetationen, oder angeborenen Choanenverschluss hervorgerufen ist, eine Hypoplasie der Nasen- und Nebenhöhlen, ja des ganzen Kieferskelets. Es wäre aber ein grosser Irrthum, hieraus den Schluss zu ziehen, dass der mangelnde Luftdruck die Hypoplasie verschulde. Wäre diese Annahme richtig, dann müsste bei einseitigem Choanenverschluss die verschlossene Nasenhöhle verkümmert sein, da hier jeder Luftdruck fehlt, die freie aber abnorm gross sein, da hier der Luftdruck doppelt so gross ist, als wenn die Luft durch beide Nasenhöhlen entweichen könnte. Ferner müsste bei angeborenem Verschluss des einen Nasenlochs die freie Nase grösser als normal sein, die vorn verschlossene aber ganz abnorm gross, da in dieser der Luftdruck ungefähr 10 mal grösser ist, als in der freien.



Ferner müsste in denjenigen Fällen, wo das Respirationshinderniss in der Mitte der Nasenhöhle sich befindet, (z. B. bei Leisten, Septumverbiegungen, Polypen etc.) der vor der Verengerung liegende Nasenabschnitt abnorm klein, der hintere Theil dagegen abnorm gross sein, auch aus den oben angeführten Gründen. Es müsste also bei einseitiger Nasenstenose infolge von Septumverbiegung die Apertura pyriformis des freien Nasenlochs immer tiefer und breiter ausgeschnitten sein, die Choane an der verengten Naseuseite aber bedeutend grösser sein. Derselbe Grössenunterschied müsste sich bei den in den betreffenden Nasentheil mündenden Nebenhöhlen vorfinden.

Meine auf diesen Punkt hin gerichteten eigenen Untersuchungen an Lebenden und an Schädeln, sowie Belege aus der Literatur, welche ich später zu veröffentlichen gedenke, beweisen jedoch, dass keineswegs die Grössenunterschiede der Nasen- und Nebenhöhlen mit dem Unterschied des Luftdrucks in irgend einen Zusammenhang gebracht werden können.

Ebenso verhält es sich mit der sogenannten „compensatorischen Nasenerweiterung“ bei Septumverbiegungen.

Da nämlich bei einseitiger Nasenstenose auch eine Vergrösserung des Luftdrucks in der freien Nase experimentell festgestellt ist, drängt sich die Frage auf, ob in diesem Falle die von Zuckerkandl (p. 46), Ziem und Bloch angenommene „compensatorische Erweiterung“ der freien Nasenhöhle stattfindet. Dagegen sprechen zwei Gründe: erstens wurde schon von H. Welcker (p. 317), B. Fränkel (p. 102) und von König (p. 246) darauf hingewiesen, dass das Septum fast nie nach der einen Seite allein, sondern „skoliotisch“, d. h. oben oder hinten nach der einen, und zugleich unten oder vorn nach der anderen Seite abweicht; zweitens, wenn dies aber auch nicht einträfe, müsste nach den obigen Experimenten, die compensatorische Erweiterung sich vor allem durch Vergrösserung der Choane und besonders des Nasenlochs kundthun, da letzteres als engste Passage immer das gleiche Hinderniss bietet, mag die Nasenhöhle auch noch so gross werden. Hätte der Athemdruck die angenommene formative Wirkung, dann wäre ja in der Druckdifferenz der Athemluft das natürliche Correctiv zur Beseitigung der Stenose gegeben, da ja der Luftdruck in gleichem Verhältniss mit der Stenosirung wächst.

In innigem Zusammenhang mit dem wechselnden Druck der Athemluft steht die Luftbewegung und der Luftwechsel innerhalb der Respirationshöhlen. Da keine directen Beobachtungen über die Luftbewegungen angestellt sind, hat man sich mit Theorien begnügt, die man auf Grund der Differenz des Luftdrucks und der Form der Höhlen aufstellte.

Nach der Ansicht von B. Fränkel (p. 93) dringt der Luftstrom vornehmlich durch den unteren Nasengang und den Raum zwischen der unteren Muschel und dem Septum gegen die Pars nasalis des Pharynx vor; und es geräth bei jeder In- und Exspiration die ganze in der Nase befindliche Luft durch den entstehenden Strom in eine mehr oder minder lebhafte Mitbewegung.

Braune und Clasen nehmen ein verschiedenes Verhalten der Luftbewegung an, je nachdem ruhig oder angestrengt geathmet wird. Bei ruhiger Nasenathmung streicht nach Braune und Clasen die Luft nur durch die Regio respiratoria an der Wand des darüberstehenden Luftsackes vorbei; gleichwie bei der Ventilation eines Zimmers durch Oeffnen zweier Fenster die Luft wohl den Raum, der zwischen beiden Fenstern liegt, durchströmt, aber den übrigen todten Raum des Zimmers wenig berührt, da die dort befindliche Luft eine Wand für den Luftstrom bilde; daher werde auch bei ruhigem Athmen verhältnissmässig nur wenig Luftwechsel in der Regio olfactoria sein. Wird aber stärker und schneller geathmet, so muss nach Braune und Clasen der Druck in der Nase immer mehr sinken, und in Folge dessen wird „die Luft aus den Nebenhöhlen ausgepumpt".

H. Meyer (p. 668) nimmt dagegen an, dass die Luft infolge des anatomischen Baues der Nase in die oberen Nasengänge geleitet und dort entsprechend dem Grade des Exspirationsdruckes comprimirt werde, und dass durch Aspiration in den Nasenhöhlen die Luft verdünnt und erneuert werde. A. Fick lässt durch den Ausathmungsstrom die Luft der Nebenhöhlen in Bewegung setzen. Es herrscht also im Allgemeinen die Ansicht, dass der Luftstrom durch den unteren Theil der Nase gehe, welcher daher auch Regio respiratoria genannt wurde, im Gegensatz zum oberen Theil, welcher nur der Riechfunktion dienen sollte. Eine Luftbewegung in den Nebenhöhlen wurde nur angenommen wegen des Luftdruckunterschiedes bei der In- und Exspiration.

Paulsen suchte jedoch durch Experimente Klarheit über die Luftbewegung zu gewinnen. Er experimentirte auf die Weise, dass er die Nasen-, Siebbein- und Kieferhöhle eigens zu diesem Zweck präparirter Köpfe mit Stückchen rothen Lackmuspapiers austapezierte und dann von der Trachea aus (nachdem der Mund vernäht war) einen Ammoniakstrom vermittelst Blasebalgs durch die Nasenhöhle trieb. Diejenigen Papierstückchen, welche dann am intensivsten blau gefärbt waren, sollten die Richtung des Hauptstroms bezeichnen, während die mehr abseits liegenden verhältnissmässig roth bleiben müssten. Wie wenig verlässlieh diese Methode ist, zeigt einmal der Umstand, dass bei der Exspiration die Färbung 4 Mal so lange Zeit in Anspruch nahm, als bei der Inspiration, und dass zweitens die jedesmalige Einflussöffnung, die Choane, oder das Nasenloch stets am intensivsten gefärbt waren.

Paulsen schloss jedoch aus den am intensivsten gefärbten Stellen mit einiger Sicherheit, dass der Inspirationsstrom vom äusseren Nasenloch in die Höhe längs des Nasenrückens und dann in einem Bogen abwärts zur Choane gehe, dass der obere und untere Nasengang dagegen nur Nebenströme haben. Bei Inspiration und Exspiration war immer derselbe Effekt.

Um die Luftbewegungen direct beobachten zu können, habe ich die oben beschriebenen drei gläsernen Nasenapparate benutzt, indem ich abwechselnd Tabaksrauch und frische Luft durch den Apparat ein- und

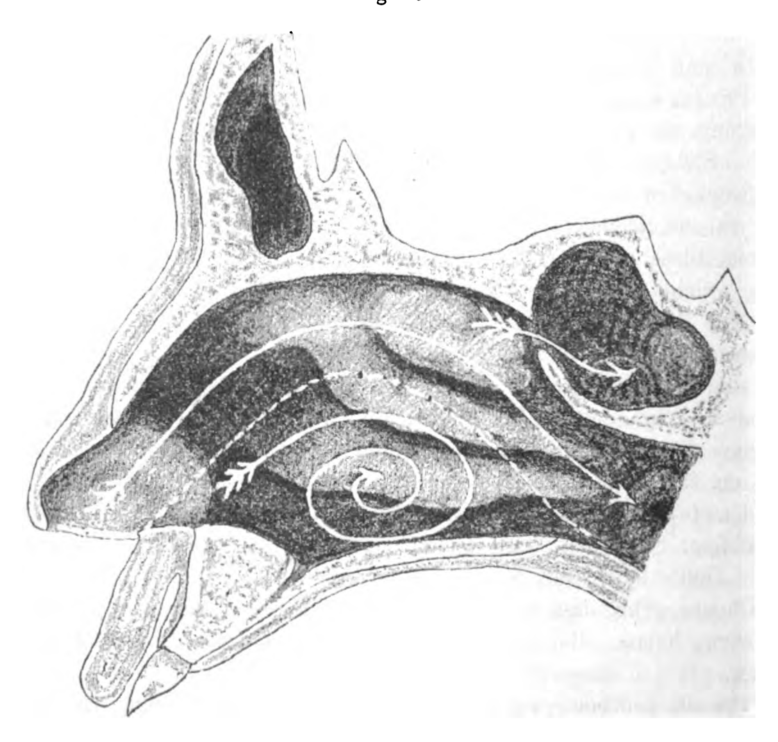
ausathmete, bald langsam und schnell, und bald Hustenbewegungen und schnuppernde Athemzüge machte.

Die Durchsichtigkeit des Glasapparates, so wie der schwarze Untergrund des „Nasenpräparates", lassen jede Bewegung des Tabakrauches ganz genau erkennen.

Bei ruhiger Inspiration sieht man einen fingerbreiten Rauchstreifen von dem Nasenrücken bis zum Nasendach aufsteigen und im Bogen nach abwärts zur Choane hinziehen, während die Luft am Nasenboden fast unbeweglich ist. Bei der natürlichen Nase streicht der Strom über die beiden oberen Muscheln, und zum Theil durch den mittleren Nasengang, während die ganze untere Muschel mit Ausnahme eines hinteren Stückchens, sowie der untere Nasengang ganz ausserhalb dieser Strömung liegt. Jedoch entsteht unterhalb des concaven Bogens der Stromrichtung ein schwacher Wirbel, welcher sich von dem Hauptstrome abzweigt und in der Richtung von oben nach hinten und unten dreht.

Bei kräftiger Inspiration sieht man dieselbe Stromrichtung. Jedoch hat der Strom ein grösseres Bestreben sich mehr am Nasendach zu halten. Unterhalb dieses Bogens, also zwischen diesem und dem concaven Nasenboden, entsteht ein grosser sich sehr schnell drehender Wirbel.

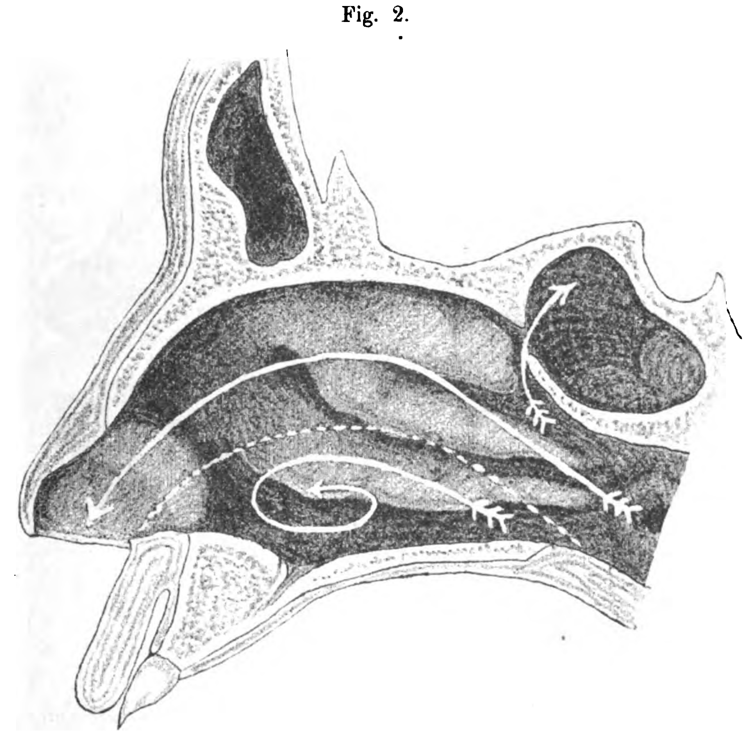
Fig. 1.



Luftbewegung während der Inspiration.
Die punktirte Linie bezeichnet die Grenze zwischen Hauptstrom u. Wirbel.

Bei der Exspiration findet mit geringem Unterschiede dieselbe Luftbewegung in umgekehrter Richtung statt.

Fig. 2.



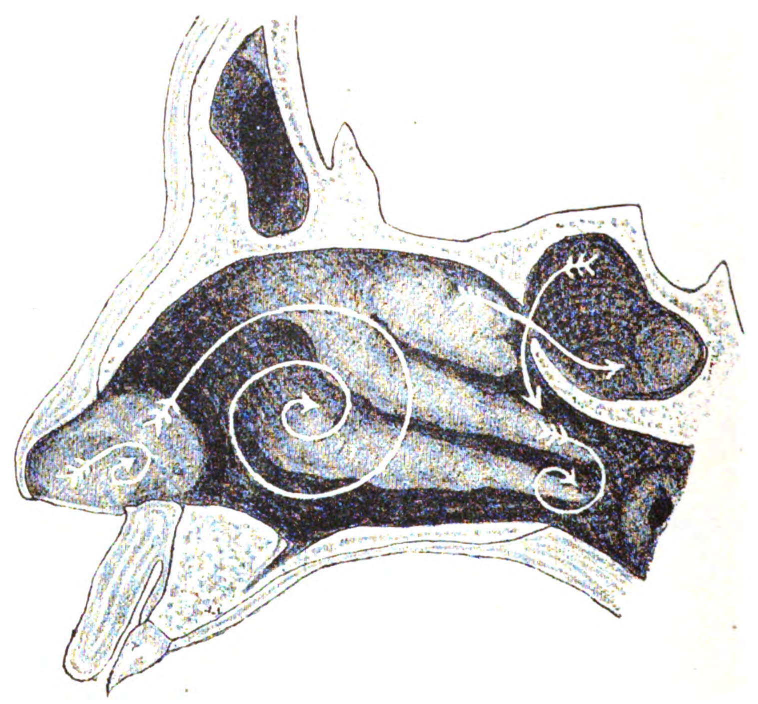
Luftbewegung während der Exspiration.

Ein Unterschied zwischen dem Inspirations- und Exspirationsstrom ist der, dass der Hauptstrom bei der Inspiration steiler und geknickter ist, weil er sich von dem wagerechten Nasenloch direckt gegen das Nasendach bewegt und von dort durch die obere Muschel stark abgelenkt wird, während der Exspirationsstrom schräg hinten vom Nasenrachenraum in einem flachen Bogen gegen den Nasenrücken streicht.

Ein zweiter Unterschied zwischen der Luftbewegung bei der In- und Exspiration besteht darin, dass bei ruhiger Exspiration die Luft am unteren Nasengang fast ganz ruhig bleibt, und dass unterhalb der Hauptströmung kein Wirbel entsteht. Bei starker Exspiration jedoch tritt auch hier ein stärkerer Wirbel auf in der Richtung von hinten nach vorn und unten.

Interessant ist die Bewegung am Ende der Inspiration, besonders bei kräftigem, schnupperndem Einathmen. Es dreht sich dann der gesammte Luftinhalt der Nasenhöhle in einem grossen Wirbel, dessen Centrum in der Mitte der Nasenhöhle liegt, am vorderen unteren Rande der mittleren Muschel. Zwei kleinere Wirbel, welche sich in derselben Richtung drehen, entstehen auch vor der Choane und im Vorhofe der Nase.

Fig. 3.



Luftbewegung am Ende der Inspiration.

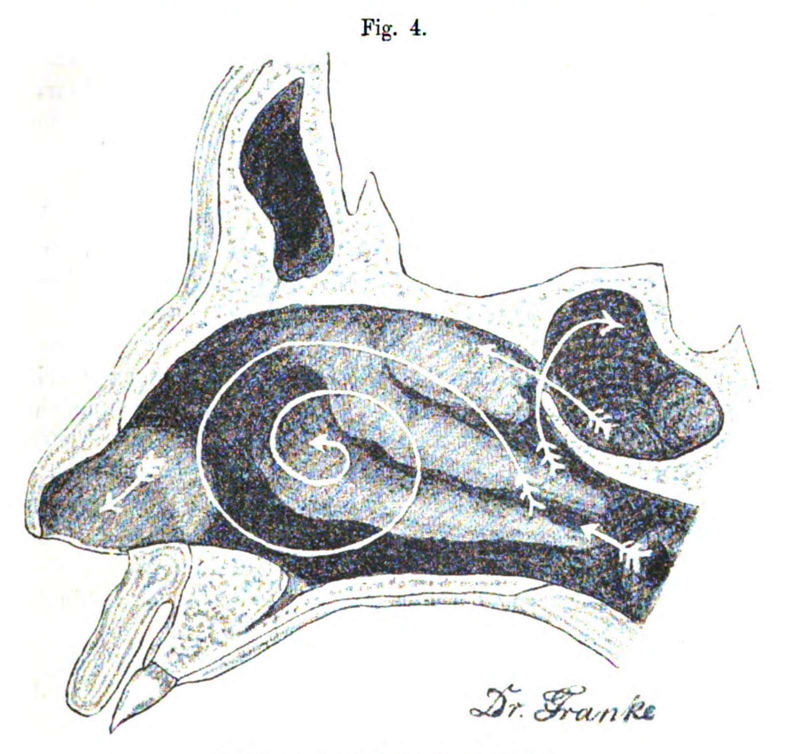
Am Ende einer Exspiration, besonders nach Hustenstössen, geräth ebenfalls der gssammte Luftinhalt der Nasenhöhle in eine einzige heftige Wirbelbewegung, wie bei der Inspiration, aber in entgegengesetzter Richtung.

Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich die Unrichtigkeit der Annahme von Braune und Clasen, welche behaupten, dass bei ruhigem Athmen die Luft der unteren Nasenhöhle an der Wand des darüberstehenden Luftsackes vorbei streiche. Es verhält sich gerade umgekehrt. Die Ansicht von H. Meyer und Paulsen, welche den Respirationsstrom durch die obern Nasenwege sich bewegen liessen, ist die richtige. Es ist daher vom physiologischen Standtpunkte aus durchaus unrichtig, eine Regio respiratoria und olfactoria zu unterscheiden; denn die olfactoria ist die eigentliche respiratoria. Dadurch dass der Hauptstrom der Inspirationsluft über das Gebiet des Nervus olfactorius streicht, erfüllt die Nase ihren Zweck als Riechorgan. Die terassenförmig über einander hängenden Muscheln, und der besondere anatomische Bau der Nase, welcher die Wirbelbewegung ermöglicht, und die bei der In- und Exspiration entgegengesetzte Wirbeldrehung dienen ebenfalls dazu, die Luft recht intensiv und umfangreich mit der Olfactoriusausbreitung in Berührung zu bringen.

Wie verhält es sich mit der Luftbewegung in den Nebenhöhlen?

Um die Luftbewegung in der Kieferhöhle zu erkennen, war Paul-

Fig. 4.



Luftbewegung am Ende der Exspiration.

sen auf die Zeitdauer angewiesen, innerhalb welcher die Papierstückchen in der Kieferhöhle im Gegensatz zur Nasenhöhle sich blau färbten. In der Nasenhöhle trat nach 10 Secunden durch Inspiration, nach 40 Secunden durch Exspiration eines ammonikalischen Luftstromes die charakteristische Färbung ein, während in der Kieferhöhle selbst nach halbstündiger Dauer noch keine Färbung zu sehen war.

Wenn Paulsen aber den Ammoniakstrom aus- und einströmen liess, wie es beim gewöhnlichen Athmungsrythmus geschieht, fand er auch in den Nebenhöhlen die Papiere nach kurzer Zeit gefärbt.

Ich habe an dem natürlichen Nasenpräparat (Fig. 1 u. 2), während ich Tabackrauch durch die Nasenhöhle trieb, weder in die Stirnbein- noch in die Kieferhöhle Rauch eindringen sehen. In die Keilbeinhöhle jedoch drangen bei jeder In- und Exspiration schwache Rauchwölkchen hinein und zwar bei der Inspiration in der Richtung von oben nach unten, bei der Exspiration von unten nach oben. Ich bemerke hierbei, dass die Stirnbein- und Kieferhöhle eine nur 2 mm grosse Oeffnung zur Nasenhöhle hin hatten, die Keilbeinhöhle hatte eine ovale Communicationsöffnung von 3 mm Breite und 6 mm Länge (von oben nach unten). Dieselben Versuche an dem „Nasenmodell" zeigten ein Eindringen von ganz wenig Rauch in die Stirnbein- und Keilbeinhöhle, dagegen zogen starke Rauchwölkchen in die Kieferhöhle, in der Richtung des Respirationsstromes. Die Foramina

zur Keilbein- und Stirnbeinhöhle sind 3 mm weit, die Oeffnung der Kieferhöhle dagegen 6 mm breit und 4 mm hoch. Da alle diese Versuche unter denselben Druckverhältnissen angestellt wurden, ist es klar, dass die Grösse der Communicationsöffnung hier das Hauptmoment für das Eindringen der Luft abgiebt, aber nicht der Luftdruckunterschied.

Ausser der Grösse der Communicationsöffnung ist aber ihre Lage zur Richtung des Stromes in der Nasenhöhle von Bedeutung. Dies zeigt uns folgender Versuch. Wenn ich durch das oben beschriebene „Nasenrohr", an welchem seitlich als Kieferhöhle eine Glaskugel angeschmolzen war, und welche eine 10 mm breite und 5 mm hohe Oeffnung hatte, Tabacksrauch hindurch blies, so sah man Folgendes: Ein Theil des Rauches ging durch die Oeffnung in die Kieferhöhle, in der Stromrichtung hinein und ein Theil der Luft ging aus der Kieferhöhle in derselben Richtung heraus. (Fig. 3 u. 4.) In Folge dessen wurde der ganze Luftinhalt der Kieferhöhle in eine drehende Bewegung gesetzt. War ferner diese Kieferhöhle mit Rauch gefüllt, und wurden abwechselnd in- und exspiratorische Luftbewegungen in in dem Nasenrohr hervorgerufen, so trat in der Kieferhöhle sehr lebhafte Luftbewegung durch die abwechselnd entgegengesetzten Wirbel ein, und nach 40—60 Secunden war der Rauch vollständig aus der Höhle herausgetrieben.[1])

Wurde jedoch das Nasenloch verschlossen und nun Athmungsbewegungen gemacht, so bewegte sich zwar der Rauch in der Nasenhöhle und in den Nebenhöhlen ein wenig von oder nach der Oeffnung hin, weil eine der Druckdifferenz entsprechende Luftmenge hineingepresst bezw. herausgerissen wurde, aber es trat nie Wirbelbewegung und gar kein Luftwechsel ein, trotz des grössten Luftdrucks.

Es sind also drei verschiedene Vorgänge auseinander zu halten, Luftdruck, Luftbewegung und Luftwechsel innerhalb der Nase und ihrer Nebenhöhlen. Machen wir z. B. bei offener Nase tiefe Athembewegungen, so entsteht in der Nase und Kieferhöhle grosser Luftwechsel bei sehr geringem Luftdruck. Ist die Nase jedoch vorn verschlossen, so wird der Luftdruck in der Nase und deren Nebenhöhlen bedeutend verstärkt, die Luftbewegung aber sehr vermindert, zugleich aber hört der Luftwechsel in der Nase und besonders in den Nebenhöhlen fast ganz auf.

---

1) Wenn ich anstatt des Tabackrauches abwechselnd milchige und dunkel gefärbt Flüssigkeit durch die Nasenhöhle der Apparate hindurch laufen liess, so konnte ich auf das Genaueste beobachten, dass die Flüssigkeiten dieselben Ströme und Wirbel bildeten, wie der Rauch. Jedoch gelangte bei diesem Experiment nie ein Tropfen Flüssigkeit in die Nebenhöhlen. Es steht mithin experimentell fest, dass weder bei der Nasendouche, noch bei Operationen am herabhängenden Kopfe Ausspülungsflüssigkeiten oder Blut in die Nebenhöhlen gelangen können. Füllte ich jedoch vorher die Nebenhöhlen ganz mit Wasser und liess nun die Flüssigkeiten durch die Nasenhöhle strömen, dann trat in den Nebenhöhlen des „Nasenrohrs", und des „Nasenmodells" eine Circulationsbewegung ein, welche sich wie diejenigen bei den Versuchen mit Rauch verhielt.

Welche Momente bedingen und begünstigen nun diese verschiedenen Vorgänge?

Braune und Clasen nehmen nur die Druckdifferenz der Luft als die einzige Ursache an. Paulsen fügt noch als weitere Factoren hinzu das Trägheitsmoment der bewegten Luft und die Erwärmung der Luft durch Berührung mit den Schleimhäuten. Jedoch legt er dem letzteren Factor mit Recht eine ganz nebensächliche Bedeutung bei. Das ursächliche Moment der Luftbewegung ist das durch die Druckdifferenz hervorgerufene Bestreben der Luft sich auszugleichen. Die Stromrichtung jedoch wird bestimmt durch das Trägheitsmoment der Luft, welche die eingeschlagene Bewegung inne zu halten sucht, und durch den anatomischen Bau, welcher diese Bewegung begünstigt, ablenkt oder verhindert. Durch diese beiden Momente sind die bogenförmigen Hauptströme und die Wirbelbewegungen in der Nasenhöhle bedingt. Die Nebenhöhlen mit engen Oeffnungen bieten dem eindringenden Strome ein fast unüberwindliches Hinderniss. In die Nebenhöhlen mit sehr enger Oeffnung dringt nur so viel Luft hinein, oder heraus, als zum Ausgleich der Druckdifferenz nöthig ist. Es ist daher der Luftwechsel in einer solchen Nebenhöhle mit enger Oeffnung direct proportional der Druckschwankung. Trotzdem ist in diesem Falle der Luftwechsel minimal. Ist dagegen die Communicationsöffnung so gross, dass durch dieselbe Oeffnung zu gleicher Zeit Luft ein- und ausströmen kann, oder sind gar zwei sich gegenüberliegende Oeffnungen vorhanden, so tritt bei der Respiration sofort Wirbelbewegung und ein reger Luftwechsel ein, selbst bei der geringsten Druckdifferenz. Die absolute Grösse und Form der Nebenhöhlen ist jedoch für den Umfang des Luftwechsels von hervorragender Bedeutung, denn z. B. in einer sehr grossen und buchtigen Höhle kann die ganze Luftmasse weder gut in Bewegung gesetzt, noch schnell ausgewechselt werden. Man denke nur an die grossen Stirnhöhlen der Wiederkäuer und besonders des Elephanten. Als besonders günstiges Moment für regen Luftwechsel gilt noch das schnelle Vorbeistreichen des Luftzuges über die Oeffnungen hin. Streicht nämlich ein Luftzug mit einiger Geschwindigkeit über einen hohlen Raum hin, so wird aus letzterem Luft und sogar Flüssigkeit angesogen; dies sehen wir beim Schornstein und beim Dampfspray. Dieser physikalische Vorgang erklärt auch den negativen Druck in den weiten Nasen nebst Nebenhöhlen bei starken Exspirationen. Es ist mithin der Luftwechsel um so energischer, je schneller die Respirationsbewegungen gemacht werden.

Der Umstand, dass bei der In- und Exspiration entgegengesetzte Wirbelbewegungen in den Nebenhöhlen entstehen, befördert ebenfalls den Luftwechsel.

Diese Wirbelbewegung erklärt es auch, weshalb Paulsen nur bei abwechselnd in- und exspiratorischen Bewegungen ein schnelles Eindringen von Ammoniak in die Kieferhöhle constatiren konnte.

Endlich darf auch noch das Diffusionsbestreben und der Temperaturunterschied der Gase als ein den Luftwechsel begünstigendes, wenn auch factisch ganz bedeutungsloses Moment angeführt werden.

Es findet also ein um so lebhafterer Luftwechsel in den Nebenhöhlen statt, je kleiner sie sind, je grösser die Communicationsöffnung ist, je günstiger letztere zum vorbei ziehenden Luftstrom liegt, und je stärker die Respiration vor sich geht.

Vergegenwärtigen wir uns diese Momente und vergleichen wir die eben angestellten Experimente an dem „Nasenmodell" mit denjenigen an den natürlichen Nasen- und Nebenhöhlen, so müssen wir uns sagen, dass die Nebenhöhlen die denkbar ungünstigsten Einrichtungen haben, um einen Luftwechsel zu ermöglichen. Hätten die Nebenhöhlen die Aufgabe, einen schnellen Luftwechsel herbeizuführen, so müssten sie mindestens eine recht grosse Communicationsöffnung haben, an welcher der Hauptstrom immer vorbei streichen müsste, oder sie müssten zwei gegenüber liegende Oeffnungen haben.[1])

Damit fallen alle diejenigen Theorien, welche aus dem angenommenen Luftwechsel der Nebenhöhlen auf die physiologische Bedeutung derselben schliessen wollten. Die Nebenhöhlen können weder zur Anfeuchtung und zur Erwärmung der Athmungsluft, noch wie Braune und Clasen wollen' zur Verschärfung des Geruchs dienen.

Die Nasenhöhle hat für ihre verschiedenen Functionen zweckmässige Einrichtungen, die Nebenhöhlen dagegen haben gar keine Function, sie sind, wie schon Roux behauptet hat, nur Knochenhöhlen, die wie alle andern hohlen Knochen dadurch entstanden sind, dass der Knochen innen entlastet wird, und wegen Mangel des functionellen Reizes atrophirt, während der übrig bleibende äussere Knochenmantel die ganze Last allein zu tragen hat. Die Communicationsöffnungen sind nur diejenigen Punkte, wo der anfangs solide Knochen zuerst entlastet wurde und zu atrophiren begegann; die Schleimhaut senkt sich von hier aus in die Knochenlücke hinein, wie sie jeden Fistelgang auszukleiden bestrebt ist. Da also diese Nebenhöhlen ohne Function sind und nichts mit der Athmung zu thun haben, ist auch die Grösse und Entwickelung dieser Nebenhöhlen ganz so unabhängig von den verschiedenen Athmungsvorgängen, wie die Weite der Nasenhöhlen unabhängig von der Grösse des Athemdruckes ist.

Literaturnachweis.

1. Bloch. Die Pathologie und Therapie der Mundathmung. Wiesbaden 1889.
2. Braune, W. u. F. E. Clasen. Die Nebenhöhlen der menschlichen Nase in ihrer Bedeutung für den Mechanismus des Riechens. Zeitschrift für Anatomie. Bd. II. Leipzig 1887.
3. Donders, F. C. Ueber den Mechanismus des Saugens. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. B. 10. 1878.
4. Fick, A. Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane. Lahr 1867.

1) Sobald ich nämlich Gegenöffnungen an den Nebenhöhlen machte, drang bei jeder respiratorischen Bewegung der Rauch in die Nebenhöhlen hinein.

5. **Fränkel, B.** Die Krankheiten der Nase. v. Ziemssen's Handb. der spec. Path. u. Therap. Bd. IV. 1. 1876.
6. **König.** Lehrbuch d. spec. Chirurgie. VI. Aufl. Berlin 1893.
7. **Landois, L.** Lehrbuch d. Physiologie d. Menschen. VII. Aufl. 1891.
8. **Meyer, H.** Lehrbuch d. Anatomie.
9. **Michel, C.** Die Krankheiten der Nasenhöhle und des Nasenrachenraums. Berlin 1876.
10. **Paulsen, E.** Experimentelle Untersuchungen über die Strömung der Luft in der Nasenhöhle. Sitzungsbericht d. Kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. 85. Atl. 3. 1882.
11. **Roux.** Kampf der Theile im Organismus. 1881.
12. **Virchow, R.** Untersuchungen über die Entwicklung des Schädelgrundes. Berlin 1857.
13. **Wagner, E.** Die Krankheiten des weichen Gaumens. v. Ziemssen's Handb. B. VII. 1. Leipzig 1874.
14. **Welcker, H.** Die Asymmetrie der Nase und des Nasenskelets. Aus Beiträge zur Biologie als Festgabe für Bischoff. Stuttgart 1882.
15. **Ziem.** Ueber Asymmetrie des Schädels bei Nasenkrankheiten. Monatschr. f. Ohrenheilk. No. 2. 1883.
16. **Zuckerkandl.** Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhlen. Wien 1882.



XXI.

Studien zur feineren Anatomie des Kehlkopfs.

2. Der Ventrikulus Morgagni.

Von

Prof. Dr. **B. Fränkel** (Berlin).

Mit 6 Lichtdrucktafeln.

Diesen Aufsatz will ich mit den Worten beginnen, mit welchen der grosse Meister Morgagni, der zum Glück für unsere Disciplin sich gern mit dem Kehlkopf beschäftigte, die Höhlen des Larynx, welche jetzt seinen Namen tragen, der Vergessenheit entriss und andauernd dem Schatze unseres Wissens einverleibte. Sie lauten in deutscher Uebersetzung:[1]) „Jetzt werde ich diejenige Sache ausführen, derentwegen die Beschreibung der Glottis von mir unternommen worden ist. Zwischen den beiden Ligamenten, welche ich geschildert habe,[2]) bleibt nämlich beiderseits ein Spalt von fast eliptischer Gestalt in einer Länge, dass man die Spitze bald des Daumens bald eines anderen Fingers, je nach der verschiedenen Grösse der Kehlköpfe, einführen kann. Diese Spalten sind die Oeffnungen von, wenn ich richtig sehe, recht bemerkenswerther Höhlen. Der unteren Wand derselben ist der untere Theil des Thyreoarytänoideus unterbreitet; auswärts werden sie in mässiger Höhe von den mittleren und oberen Fasern desselben Muskels ausgekleidet, oben tragen sie eine Strecke weit die kürzeren Schenkel der Glandulae arytänoideae. Denn da, wo sie sich der Basis der Epiglottis annähern, sind die Höhlen bald mehr, bald weniger höher, da sich ihnen ein Appendix anfügt, was man durch eine eingeführte Sonde leicht beobachten kann. Die Wände der Höhlen sind überall von derselben Haut, wie der Larynx überzogen. Da sie besonders in der Gegend, wo die Schenkel der Glandulae arytänoideae anliegen, von vielen Löcherchen durchbohrt werden, ergiessen sich aus diesen Löcherchen Tropfen einer schlüpfrig machenden und geschmeidigen Flüssigkeit (lubricantis lentique

---

1) J. B. Morgagni Adversar. anatomic. 1718. p. 16.
2) Vergl. Heft I. dieses Archivs Seite 4.

humoris). Galen hat diese Höhlen zuerst entdeckt und Ventrikel genannt. Obgleich ich nicht verkenne, dass dieser Name mehr für den Kehlkopf der Schweine passt, bei welchen, wie man annimmt, Galen sie beobachtet hat, so glaube ich doch, dass ein von den Alten beigelegter Name nicht ohne gewichtige und besondere Ursache verändert werden darf und werde ihn deshalb beibehalten, indem ich zur Unterscheidung „des Kehlkopfs“ hinzufüge.“ [1])

Ich habe mir, auf die Gefahr hin, Bekanntes zu wiederholen, die Freude nicht versagen wollen, vorstehende Darstellung Morgagni's im Wortlaute zu geben. Denn abgesehen davon, dass sie von der pietätvollen Gesinnung des grossen Forschers ein beredtes Zeugniss ablegt, zeigt sie in bewundernswerther Weise, wie man wichtige Dinge in knappster Form, aber erschöpfend und leicht verständlich vorbringen kann. Auch sind wir bis auf den heutigen Tag, abgesehen von einigem kleinen schmückenden Beiwerk und unnöthigen Veränderungen der Nomenclatur noch nicht über die Schilderung Morgagni's hinausgekommen. Mehr, als Morgagni über den Ventrikel, seine Rima, seine Cavitas und deren Wandungen, sowie über den Appendix sagt, geben auch heute die meisten Lehrbücher über diesen Gegenstand nicht. Und es ist schliesslich auch ausreichend. Ich gebe auf der folgenden Seite die ausgezeichneten Abbildungen wieder, welche Morgagni seiner Beschreibung hinzufügt.

Wenn ich auf die Sache weiter eingehe, so thue ich es besonders des Appendix wegen. Von der Höhle des Ventrikels[2]) möchte ich nur Folgendes erwähnen. Diejenigen Autoren, welche den Namen Stimmband auf das elastische Ligamentum thyreoarytänoideum beschränken, sind genöthigt, für den lateralen Theil der unteren Ventrikelwand einen besonderen Namen einzuführen. Rheiner[3]) gebraucht dafür den Namen „untere Wand der Tasche“. Im ersten Heft dieses Archivs habe ich mich bemüht, eine Verständigung dahin herbeizuführen, dass wir diese ganze Wand mit dem Namen Stimmband bezeichnen. Die Ausführungen Morgagni's können uns hierin nur bestärken.

Die laterale Wand des Ventrikels habe ich in dem ersten Theil dieses Aufsatzes[4]) als seitliche Kehlkopfwand bezeichnet. Ihre substantielle

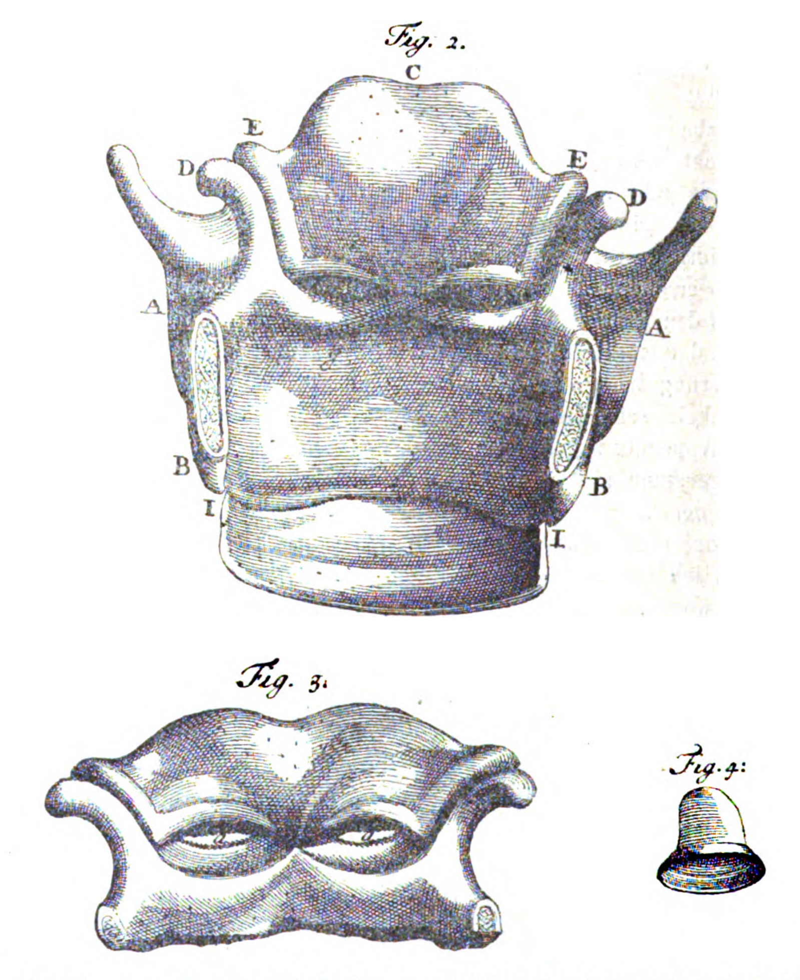
1) Wie im Advers. V, An. 43, weiter ausgeführt wird, hätte Morgagni den Ventrikel lieber Sinus genannt, weil seine Mündung niemals enger sei, als die Höhle. — Als Synonyma führt J. S. Strodtmann (Anat. Vorhalle zur Physiologie der Stimme. Altona 1837. p. 19) folgende Bezeichnungen auf: „Larynxsinus, Seitentaschen, Seitenhöhlen, Kehlhöhlen, Bauch des Kehlkopfs, ventriculi s. sinus Galeni, sinus membranosi laryngis, alveoli ad latus epiglottidis. — Ventriculi Morgagni, s. Morgagnii, s. Morgagniani.“

2) Einige Autoren, so Meckel und Luschka nennen die Cavitas Morgagni's den Vorhof (Atrium) des Ventrikels. Ich kann denselben hierin nicht folgen, da die Cavitas im Verhältniss zum Appendix keineswegs als Atrium betrachtet werden kann.

3) Siehe Heft I. dieses Archivs Seite 18.

4) l. c. Seite 11.

Grundlage bilden, wie Morgagni mit Recht hervorhebt, Züge von Muskelfasern, die vom Thyreoarytänoideus nach oben abgehen. (Vergl. Tafeln III, IV, V des ersten Heftes und Tafel XII.)



Abbildungen Morgagni's in Bezug auf den Ventrikel (l. c. Tafel II).

Morgagni giebt dazu folgende Beschreibung (l. c. pag. 49):

„Fig. 2 zeigt den Kehlkopf hinten aufgeschnitten und ausgebreitet, wodurch Vieles, was innen zu sehen ist, wahrgenommen werden kann.

A. A. Schildknorpel.

B. B. Ringknorpel, auf dessen Schnitten die Zellen dargestellt sind, wie sie in diesem Falle hervortraten.

C. Epiglottis.

D. D. Cartilagines Arytänoides.

E. E. Längere Schenkel der Glandulae arytänoideae; die kürzeren sind unter dem sogleich zu erwähnenden oberen Bande verborgen.

ff. gg. Bänder, durch welche die Schild- und Arytknorpel mit einander verbunden werden, und zwar obere und untere.

b. b. Die Mündungen des Ventrikel.

I. I. Der erste Luftröhrenknorpel in der Gestalt und Grösse, wie ich sie häufiger gefunden habe. Man kann bei diesem Knorpel sowohl, wie bei den folgenden, dem Schildknorpel, der Epiglottis etc. an der Schleimhaut die secretorischen Oeffnungen der eingelagerten Drüsen bemerken.

Fig. 3 stellt dieselbe Figur nach vorn übergeneigt dar; die Epiglottis ist mit Gewalt nach vorn gezogen und umgebogen, damit auf diese Weise die Orificia des Ventrikel erweitert werden, wodurch der Anfang ihrer Appendices aa. gesehen werden kann.

Fig. 4 stellt die Grösse und Gestalt des linken Ventrikels dar, wie sie in dem betreffenden Leichnam beobachtet wurde."

Ausserdem beherbergt diese Wand zahlreiche Drüsen, die zum Theil mitten zwischen den Muskelfibrillen liegen (Tafel V), und dicht unter dem sie überziehenden Cylinderepithel adenoides Gewebe mit ächten, auch subepithelialen Follikeln (Tafel IV). Ich beschränke mich, was die Cavitas ventriculi anlangt, auf diese kurzen Bemerkungen und das, was ich bei der Beschreibung der Tafeln erwähne, weil ich den gebräuchlichen Schilderungen z. B. Luschka's über diesen Gegenstand sonst nichts hinzuzufügen habe.

Was nun den Appendix oder, wie er auch genannt wird, den Blindsack oder das Diverticulum des Ventrikels anlangt, so stellt derselbe meines Erachtens ein besonderes Organ dar, welches die Höhle des Ventrikels nur als Mündung benutzt. Die Höhle entsteht dadurch, dass die Stimm- und Taschenbänder sich jederseits als zwei, in ihrem ganzen horizontalen Verlauf von einander geschiedene, Cristae medianwärts über die Ebene der äusseren Larynxwand erheben. Der Raum, der zwischen ihnen frei bleibt, ist die Höhle des Ventrikels. Der Längsdurchmesser derselben verläuft annähernd horizontal, der Tiefendurchmesser von innen nach aussen. Unter einem rechten Winkel geht nun von dieser Höhle der Appendix aus, dessen Durchmesser von oben nach unten und von vorn nach hinten gerichtet sind.

Seine Einmündungsstelle in die Cavitas ventriculi liegt vorn und aussen. Sie nimmt nur einen verhältnissmässig kleinen Theil der oberen Wand für sich in Anspruch; nach aussen von der Mündung des Appendix liegt nämlich die untere Wand des Taschenbandes und nach hinten bleibt mindestens ein Drittheil der oberen Ventrikelwand frei. Will man das Orificium des Appendix sehen, so muss man sich nicht damit begnügen, wie dies Morgagni thut, die Rima ventriculi durch Verbiegung des Kehlkopfs zu erweitern (vergl. Figur 3) oder eine Sonde zu Hülfe zu nehmen, man muss vielmehr das Stimmband vorsichtig abtragen und nun die obere Ventrikelwand von unten betrachten. Dann sieht man an derselben einen von vorn nach hinten verlaufenden Schlitz. Derselbe beginnt vorn, mit dem Beginn des Taschenbands, wenn ich so sagen kann, dicht neben der Epiglottis. Aussen wird er von der äusseren Kehlkopfwand (laterale Ventrikelwand) begrenzt, die nach oben unmittelbar in die laterale Wand des Appendix übergeht. Der Schlitz stellt eine schmale, nicht 1 mm breite Spalte dar, welche nach hinten vor oder mit dem mittleren Drittheil der

oberen Ventrikelwand endigt. Ich habe in dieser Weise 8 Kehlköpfe präparirt und kann vorstehende Angaben als das Ergebniss meiner Beobachtungen mittheilen.

Allerdings sehen die Orificia Appendicis dieser Kehlköpfe nicht vollkommen gleich aus. An dem einen klaffen sie ein wenig breiter, an dem anderen sind sie um etwas kürzer. Im Allgemeinen lässt sich von denselben eben das aussagen, was ich vorstehend angegeben habe. Ich habe versucht, sie zeichnen zu lassen. Die Bilder sind aber wenig anschaulich geworden, so dass ich dieselben nicht wiedergebe. Es ist aber leicht, sich selbst die Sache zur Anschauung zu bringen, da hierzu nichts weiter nöthig ist, als das Stimmband recht vorsichtig in seiner ganzen Länge fort zu präpariren und nun den Kehlkopf von unten zu betrachten.

Was nun die Gestalt des Appendix anlangt, so liegen darüber wenig Untersuchungen vor. Die Meisten haben sich damit begnügt, die Höhe des Appendix zu messen, indem sie von der Höhle des Ventrikels aus eine Sonde in sie hinein führten. Es ist dies eine unzuverlässige Methode, da der Appendix allseitig von Weichtheilen umgeben ist, und die vordrängende Sonde nur anzeigt, wie weit sein oberes Ende verschoben werden kann. Luschka[1]) fasst die Ergebnisse dieser Untersuchung in folgende Worte zusammen: „Der Blindsack hat eine sehr verschiedene, durchschnittlich 1 cm betragende Länge, sodass also seine abgerundete Spitze in der Regel die correspondirende Stelle des oberen Randes der Cartilago thyreoidea nicht erreicht. Nicht selten hat der Blindsack aber auch eine viel beträchtlichere, bis 1,7 Centimeter messende Länge, so dass er jenen Knorpelrand übersteigt, unter Umständen sogar bis dicht an die Schleimhaut des hinteren Endes der Zungenwurzel reichen kann."

Die einzige ausgedehntere Untersuchung über die Form des Appendix, die mir bekannt ist, rührt von Carl Gerlach her und ist in seiner Inaugural-Dissertation[2]) niedergelegt. In Folge einer Anregung Virchow's untersuchte Gerlach im Berliner pathologischen Institut einige 70 Kehlköpfe, um die Gestalt des Ventrikels festzustellen. Zu diesem Zwecke tamponirte er dieselben an vorher etwas erwärmten, von hinten aufgeschnittenen Kehlköpfen, mit Watte, die vorher vollständig mit flüssigem Paraffin durchtränkt war. Darauf wurde die ganze Kehlkopfhöhle mit derselben Masse tamponirt und die getrennten Flächen des Ringknorpels wieder zusammen geheftet. Gerlach nimmt an, dass man auf diese Weise nach dem Erkalten der Masse ein getreues Bild des inneren Kehlkopfes mit seinen Ausbuchtungen bekomme, deren Form und Stellung genau zu erkennen sei (Seite 4). Die 26 Kehlköpfe von erwachsenen Männern, die er untersucht hat, gaben folgende 5 Arten von Formen des Ventrikels (Seite 24):

1) Der Kehlkopf. p. 43.

2) C. Gerlach: Ueber die Gestalt der Morgagni'schen Tasche des Menschen. Greifswald 1867.

„1) Die ganze Tasche stellt blos eine seitliche Ausbuchtung dar, sie reicht kaum über das obere Stimmband hinaus — 1 Exemplar.
2) Die Tasche besitzt eine ausgesprochene dreieckige Gestalt, fast ohne alle Andeutungen einer Blindsackbildung — 3 Exemplare.
3) Die Gestalt ist im Allgemeinen dreieckig, Vorhof und Blindsack gehen allmälig in einander über — 5 Exemplare.
4) Die Tasche beginnt immer mehr ihre dreieckige Gestalt zu verlieren, der Blindsack ist sehr deutlich abgegrenzt, seine Basis ist breit, seine Gestalt fusssackförmig — 10 Exemplare.
5) Der Vorhof ist ausserordentlich niedrig, aus seiner Mitte entspringt ein exquisit cylindrisches dünnes Diverticulum — 5 Exemplare."

Gerlach giebt auf einer Tafel die Abbildungen von 18 Kehlköpfen, aus denen man die verschiedenen Formen ersehen kann, welche der nach seiner Methode gewonnene Ausguss des Ventrikels mit dem Appendix zeigt. Aus der fleissigen und sorgfältigen Arbeit Gerlach's kann der Schluss gezogen werden, dass der Morgagni'sche Ventrikel und besonders sein Appendix keine vollkommen typische Gestalt haben, sondern in Bezug auf die Form manchen Schwankungen unterliegen. Die Methode Gerlach's aber ist zu verwerfen. Sie sollte nur bei starrwandigen Höhlen angewandt werden; denn bei solchen, die nachgiebige Wandungen haben, wie dies beim Ventrikel an der Leiche in hervorragendem Maasse der Fall ist, zeigt die Gerlach'sche Methode nicht die wirkliche Form der Hohlräume, sondern nur den Grad, bis zu welchem dieselben beim Tamponiren sich erweitern lassen.

Die zweckmässigste Methode, von der natürlichen Gestalt des Appendix des Ventrikels eine Anschauung zu gewinnen, ist die Betrachtung von Serienschnitten. Ich hoffe, dass die photographischen Nachbildungen von Frontalschnitten (Tafel I—VIII), die dem vorigen Heft beigegeben sind, in Verbindung mit solchen von Horizontalschnitten (Tafel IX—XIII), die diesem Hefte beiliegen, ausreichen, um dem Leser dieses Archivs die Form des Morgagni'schen Ventrikels und seines Anhanges vor Augen zu führen.

Mehr noch als durch die Abweichung seiner Richtung (siehe S. 252) stellt sich der Appendix durch seinen ganzen Bau als ein von der Haupthöhle des Ventrikels verschiedenes Organ dar. Während die Cavitas eine einfache Höhle bildet, deren Begrenzungen nur durch Faltungen ihrer Wand von der gewöhnlichen Form mathematischer Linien abweichen, zeigt der Appendix ein zusammengesetztes System vieler kleinerer Buchten und Kanäle, die höchstens einen gemeinsamen Ausführungsgang haben. Man gewinnt diesen Eindruck sowohl bei Betrachtung der Horizontal-, wie der Frontalschnitte. Um Wiederholungen zu vermeiden, beziehe ich mich in dieser Beziehung auf die Bemerkungen, die ich bei der Beschreibung der Tafeln II, III, IV (erstes Heft) und IX, X, XI, XII gemacht habe.

Einer besonderen Erwähnung verdienen die „Ausführungsgänge", die sich auf Tafel XI und XII abgebildet und dabei beschrieben finden.



Als ich sie das erste Mal sah, haben sie mich in nicht geringes Erstaunen versetzt. Bei der makroskopischen Betrachtung der Mündung des Appendix in die Cavitas bemerkt man nichts, was an Nebenkanäle neben der gemeinsamen Oeffnung erinnert; und nun traten mir doch solche entgegen! Die Erklärung giebt Tafel IV, auf welcher man deutlich sieht, wie der Appendix mit mehreren Gängen in die Cavitas mündet.

Von der Haupthöhle des Appendix scheinbar getrennte Nebenhöhlen, wie solche auf den Frontalschnitten der Tafel II und III zu sehen sind, finden sich auf der Serie Zi, der die wiedergegebenen Horizontalschnitte entnommen sind, an keiner Stelle. Ich habe aber andere horizontal geschnittene Serien, bei denen stellenweise Nebenhöhlen hervortreten, die auf dem Schnitt mit der Haupthöhle des Appendix nicht im Zusammenhang stehen und bei welchen man eine Reihe von Schnitten vergleichen muss, um die Einmündung der getrennten Nebenhöhle in die Haupthöhle zu finden.

Nicht nur die Mündung, sondern auch der ganze Appendix liegt immer im vorderen Theile der betreffenden Schnitte (vergl. Tafel IX, X, XI). Horizontalschnitte lassen am besten erkennen, wie relativ klein der Raum ist, welchen der Appendix im Verhältniss zu der gesammten Gewebsfläche einnimmt, die der Schnitt betroffen hat. Zwischen dem vordersten Theil des Appendix und der Epiglottis bleibt immer, auch oben eine ziemlich breite Gewebsbrücke als trennende Schicht bestehen.

Die Lage der obersten Kuppe des Appendix ist erheblichen Schwankungen unterworfen, und zwar nicht bloss, wenn man verschiedene Kehlköpfe, sondern auch, wenn man beide Seiten desselben Kehlkopfs mit einander vergleicht, wie dies schon Morgagni[1]) hervorhebt. Gewöhnlich reicht sie bis in die Plica aryt-epiglottica hinauf. Ich halte es aber mit C. Gerlach[2]) für eine Täuschung, welche durch die Untersuchung mit der Sonde in Folge der Verschiebbarkeit der betreffenden Theile hervorgerufen wird, wenn einige Autoren, wit z. B. Luschka (vergl. S. 254), angeben, dass die Appendices bis oberhalb der entsprechenden Stelle des oberen Randes des Schildknorpels oder gar bis zur Zungenwurzel hinaufreichten.

Der Appendix wird von, theilweise flimmerndem, Cylinder-Epithel bekleidet. Das darunter befindliche Bindegewebe ist grösstentheils von Rundzellen dicht durchsetzt. Auch findet sich an vielen Stellen adenoides Gewebe mit ächten Follikeln, wie dieses Merkel[3]) bemerkt und Coyne[4]) des Weiteren beschrieben hat. Auf den gefärbten Schnitten macht sich das adenoide Gewebe besonders bemerkbar, weil es die Färbung am lebhaftesten annimmt. Unter den Follikeln finden sich auch die subepithe-

1) Advers. anatom. V. 46. p. 67.

2) l. c. S. 19.

3) L. L. Merkel. Anatom. u. Physiol. d. Stimm- und Sprach-Organs. Leipzig 1863. S. 106.

4) P. Coyne. De la Muqueuse de laryng. Paris 1874. p. 10. Cf. die im ersten Hefte dieses Archivs p. 19 wiedergegebene Abbildung Coyne's.

lialen Stöhr's. Die aus ihnen stattfindende Auswanderung von Leukocyten macht sich stellenweise sowohl im Epithel, wie in der Höhle des Appendix bemerklich.

Ausserdem münden zahlreiche traubenförmige Drüsen in den Apendix. Sie sind demselben medianwärts und vorn angelagert und bilden im Taschenbande eine besondere Säule von Drüsen, die als appendiculare bezeichnet werden kann.

Der anatomische Bau des Appendix ist unvereinbar mit der Vorstellung, dass derselbe ein akustisches Werkzeug nach Art eines Resonators darstelle. Die enge, vielbuchtige Höhle ist ungeeignet, Schallwellen fortzuleiten oder zu verstärken. Die einzige Aufgabe, die dem Appendix seiner Construction gemäss, zufallen kann, ist die, welche Morgagni ihm zuweist, nämlich eine Flüssigkeit abzusondern, welche geeignet ist, die Stimmbänder geschmeidig zu erhalten. Für diese Aufgabe liegt auch seine Oeffnung in die Cavitas des Ventrikels durchaus günstig. Die vorn und oben in dieselben eintretenden Sekrete, welche die Follikel und Drüsen des Appendix absondern, ergiessen sich an der lateralen Ventrikelwand entlang und von hier aus auf die medianwärts geneigte Ebene des Stimmbandes.

Wollen wir den Appendix mit anderen Organen vergleichen, so muss seine ausgesprochene Aehnlichkeit mit den Taschen der Tonsillen auffallen. Seine ganze Gestalt, die buchtige Form seiner Höhlung, das adenoide Gewebe mit ächten Follikeln in seiner Wandung und die hier liegenden acinösen Drüsen vereinigen sich, um dem Appendix alle Kennzeichen zu verleihen, die z. B. Stöhr für eine Tonsille fordert. Ich stehe nicht an, den Appendix mit der Tasche einer Tonsille in unmittelbare Analogie zu setzen.

Dieselben Beweggründe veranlassen Merkel[1]) den Blindsack „eine grosse Schleimkrypte" zu nennen. Auch hat William Hill die laterale Ventrikelwand — nicht den Appendix — in Folge des hier befindlichen adenoiden Gewebes, welches der monokryptischen Tonsille des Kaninchen gleiche, als laryngeale Tonsille bezeichnet.[2]) Sonst ist, so viel ich sehe, die in die Augen springende Aehnlichkeit des Appendix mit der Tasche einer Tonsille nirgends erwähnt. Ich halte es aber für wichtig, diese hervorzuheben, weil sie gleichzeitig für die Function des Appendix einen Fingerzeig abgiebt.

---

1) l. c. p. 106.

2) Ich fand dies in der 3. Auflage von Lennox Brown „The throat and nose and their diseases" p. 22 erwähnt. Durch Vermittelung meines Freundes F. Semon hatte Herr W. Hill die Freundlichkeit, mitzutheilen, dass er dieses im Jahre 1887 in einem Vortrage ausgeführt habe, den er vor der Hospital medical society hielt. Ebenso habe er dies auf der Jahresversammlung der British Medical Association in Glasgow vor der Throat Section vorgetragen. Der Druck der betreffenden Stelle seiner Vorträge sei aber bisher unterblieben.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.



Tafel IX.

Die Serie Zi zeigt Horizontalschnitte durch den Kehlkopf eines ca. 16 Jahre alten Individuums. Sie besteht aus 276 Schnitten, welche auf 46 Objectträgern, deren jeder 6 Schnitte trägt, angebracht sind. Die Serie beginnt von oben. Was in Wirklichkeit vorn ist, steht in den Abbildungen oben, was hinten ist, unten. Ich werde in der Beschreibung die Bezeichnungen der wirklichen Lage im aufrecht stehenden Körper beibehalten. Wenn ich von oben oder unten spreche, so meine ich die Lage im Körper; der freie Rand der Epiglottis ist oben, die Trachea unten, die Platte des Ringknorpels hinten etc. Nur rechts und links nehme ich so, wie es in der Abbildung hervortritt.

Die IX. Tafel giebt den 18. Schnitt in 8facher Vergrösserung wieder. (Objecttr. 3, 2. Reihe, 3. Präpar.) Derselbe fällt in die untere Gegend der Plicae arytepiglotticae. Dieselben haben sich aber hinten schon so weit einander genähert, dass sie sich gegenseitig berühren und sind im Begriff, in das Taschenband überzugehen. Die rechte Seite ist etwas tiefer getroffen, als die linke.

Neben der Berührungsstelle treten beiderseits die Arytknorpel als mandelförmige Körper hervor. Vom linken geht vorn unter einem stumpfen Winkel ein Fortsatz aus, der beinahe ebenso lang ist, wie der Körper und in eine Spitze nach aussen und vorn ausläuft. Der Fortsatz ist aussen gegen den Körper durch eine Furche, die sich in das Gewebe hineinzieht, abgesetzt. Er stellt den San-

torinischen Knorpel dar. Gemäss des hyalinen Characters der Knorpel machen sich dieselben auf der Abbildung als weisse Stellen bemerklich. Die dunkeleren Schatten in denselben rühren von einer Verschiedenheit der Annahme der Färbung seitens der Zellen und zum Theil — so besonders rechts — von einer Veränderung des Gewebes her. Es treten nämlich fleckweise in der hyalinen Grundsubstanz Fasern und an Stelle der Knorpelzellen dicht gelagerte Rund- und einzelne Spindelzellen auf. Hierdurch nähert sich der hyaline dem elastischen Knorpel und wird lebhafter gefärbt.

Die Knorpel sind mit Ausnahme ihrer inneren, gegen einander sehenden Flächen allseitig dicht von acinösen Drüsen umlagert. Letztere liegen zum Theil dem Knorpel so dicht an, dass das, sonst deutlich hervortretende, Perichondrium mit dem die Drüsen umspinnenden Bindegewebe in Eins verschmilzt. An einzelnen Stellen — auf der Abbildung rechts vorn — schieben sich die Drüsen sogar in die Substanz des Knorpels hinein, so dass sie auch auf ihrer vom Knorpel abgewandten Seite vom Perichondrium umfasst werden.

Eine ähnliche Verbindung zwischen Knorpeln und Drüsen findet sich an den keilförmigen Knorpeln. Dieselben sind in der Serie früher aufgetreten, als die Santorinischen oder die Capitula der Arytknorpel, d. h. schon auf höher liegenden Schnitten zu sehen, als letztere. Sie bestehen zum grösseren Theil aus elastischem Knorpel. Die Drüsen, welche sie umgreifen, bilden den aufsteigenden Schenkel des L der Glandulae Laryngis mediae. Die Verbindung zwischen Knorpel und Drüsen ist stellenweise so innig, dass — wie auf der Abbildung links — der Knorpel durch dieselben in mehrere Stücke getheilt erscheint.

Der freie Raum, welchen die Plicae zwischen sich lassen, hat in einer Art die umgekehrte Gestalt der Stimmritze, indem er ein gleichschenkeliges Dreieck darstellt, dessen Spitze nach hinten und dessen Basis nach vorn gerichtet ist. In der, in den oberen Schnitten ziemlich breiten, Basis ist noch der Stiel der Epiglottis getroffen. Auch dieser ist von acinösen Drüsen dicht umlagert. Zwischen den Drüsen treten Inseln auf, die aus einem Gewebe bestehen, welches dem Perichondrium durchaus entspricht. Man gewinnt auch hier den Eindruck, dass die dem Knorpel benachbarten Schleimdrüsen sich in das Perichondrium desselben hineinschieben.

Auf der linken Seite ist der Appendix des Ventrikels getroffen. Es ist dies die vielbuchtige Höhle, welche vorn und aussen, da wo die Schenkel des oben erwähnten Dreiecks an die Basis grenzen, gelegen ist und welche sich durch die dunkele Färbung ihrer Ränder besonders bemerklich macht. Letztere rührt davon her, dass sich hier adenoides Gewebe findet, welches die Farbe lebhafter annimmt. Auch der Ventrikel ist wiederum von acinösen Drüsen dicht umgeben. Diese Schleimdrüsengruppe ist auch auf der rechten Seite sichtbar und bezeichnet die Stelle, wo sich auch hier in folgenden Schnitten der Appendix zeigen wird.

Medianwärts vom Appendix verlaufen Züge längsgeschnittener Muskelfasern, ebenso ist dies der Fall hinten und aussen vom demselben. Rechts ist hier am Rande der Abbildung ein fast quer getroffener Muskel sichtbar. Ausserdem finden sich noch Muskeln nach aussen von den Drüsen, welche den keilförmigen Knorpel umlagern.

Das Epithel ist zum grösseren Theil Plattenepithel. Durchgehends ist dies aussen der Fall an den gegen den Sinus pyriformis gewandten Flächen, welche die vordere Wand des Pharynx darstellen; ebenso auch an den Berührungsstellen der Plicae. Nur an der medianen Fläche derselben wechselt Plattenepithel mit Cylinderepithel ab und vorne erlangt letzteres das Uebergewicht.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel X.

Die zehnte Tafel giebt das 67. Präparat (Zi 12, I. Reihe, 1. Präp.) in 8facher Vergrösserung wieder. Dasselbe stellt einen Durchschnitt durch die oberste Gegend des Taschenbandes dar.

Die beiden Seiten beginnen hinten in Eins zu verschmelzen. Ein breiter Streifen Pflasterepithel füllt die Lücke aus, welche früher bestand. Wenige Schnitte weiter verschwindet auch dieser und beide Seiten gehen unmittelbar in einander über. Der Raum zwischen denselben hat immer noch die Gestalt eines Dreiecks mit nach vorn gerichteter Basis. Letztere ist aber erheblich kleiner geworden, als in den höher liegenden Schnitten.

Der Durchschnitt des Arytknorpels auf der linken Seite zeigt eine schmalere und längere Gestalt, als rechts. Beide Cartilagines arytänoideae bestehen aus hyalinem Knorpel und sind mit einem ziemlich dicken Perichondrium bekleidet. Diesem Perichondrium liegen vorn und innen acinöse Drüsen, hinten und aussen Muskeln an. Die Drüsen sowohl, als die Muskeln treten stellenweise in das Perichondrium hinein, ja hinten und aussen durchbricht der Muskel links das Perichondrium und erreicht unmittelbar die hyaline Substanz.

Der keilförmige Knorpel ist tief unten getroffen. In der Abbildung erscheint er beiderseits als hellere Stellen, welche eng von Drüsen umschlossen sind und dadurch, dass Drüsen in sie vortreten, in mehrere Abtheilungen zerfallen. Bei Anwendung von stärkerer Vergrösserung bemerkt man, dass in dem Gewebe, welches die helleren Stellen darstellt, nur noch spärliche Knorpelzellen vorhanden sind und dass die Hauptmasse desselben von Perichondrium gebildet wird.

Vom Petiolus epiglottidis ist nichts mehr zu bemerken.

Beiderseits ist der Appendix des Ventrikels deutlich zu sehen. Derselbe stellt jederseits eine Höhle dar, deren Längsrichtung von vorn und innen nach hinten und aussen verläuft, welche also nach vorn convergiren. Die Längsrichtung ist dem Querdurchmesser erheblich überlegen. Es machen sich aber jederseits Buchten bemerklich, welche sowohl nach innen, wie nach aussen von der Haupthöhle aus sich in das Gewebe hinein erstrecken und stellenweise den Querdurchmeser vergrössern. Die Höhle ist von Cylinderepithel ausgekleidet. Die dunkeleren Partien in ihrer Wand rühren von adenoidem Gewebe her, in welchem sich schon bei der gewählten schwachen Vergrösserung Follikel bemerklich machen.

Was die Muskeln anlangt, so liegen solche in beträchtlicher Stärke hinten unmittelbar dem Arytknorpel an. Die Fasern derselben sind zumeist annähernd in ihrer Längsrichtung getroffen, welche von innen nach aussen und halbschräg von hinten nach vorn verläuft. Sie gehören dem Transversus an. In anderer Richtung verlaufen Muskelfasern, die aussen vom Arytknorpel liegen. Auf der linken Seite umgreifen dieselben bogenförmig die äussere Kante des Arytknorpels, rechts treten sie gradlinig von vorn daran heran. Andere Muskelgruppen liegen in der Umgebung des Appendix. Eine derselben liegt vorn und innen, die andere hinten und aussen von dieser Höhle; die erstere ist fast ausschliesslich in der Längsrichtung ihrer Fasern, die andere theils längs, theils quer getroffen.

Den relativ grössesten Raum auf dem Präparat nehmen die Drüsen für sich in Anspruch. Mächtige Gruppen dehnen sich zwischen den Arytknorpeln und den Appendices aus. Von diesen getrennt erscheint eine andere vor der vorderen Wand des Appendix. Die Ausführungsgänge werden stellenweise zu breiten Zügen, die wie grosse Flüsse mit weiten Mündungen die Oberfläche erreichen.

Die inneren Flächen sind nur zum Theil mit Cylinder-Epithel bekleidet, stellenweise erscheint auch hier Pflasterepithel, welches an der pharyngealen Oberfläche ausschliesslich vorhanden ist.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel XI.

Der 120. Schnitt, welchen Tafel XI in 8facher Vergrösserung darstellt, (Zi 20, II. Reihe, III. Präparat) geht durch die untere Gegend des Taschenbandes. Die von beiden Seitentheilen freigelassene Höhle zeigt nicht mehr die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks mit nach vorn gerichteter Basis, sondern ist spindelförmig geworden. Die Basis vorn ist verschwunden; hier stossen jetzt die beiden Seiten in einem spitzen Winkel zusammen, während sie hinten von einander zu weichen beginnen.

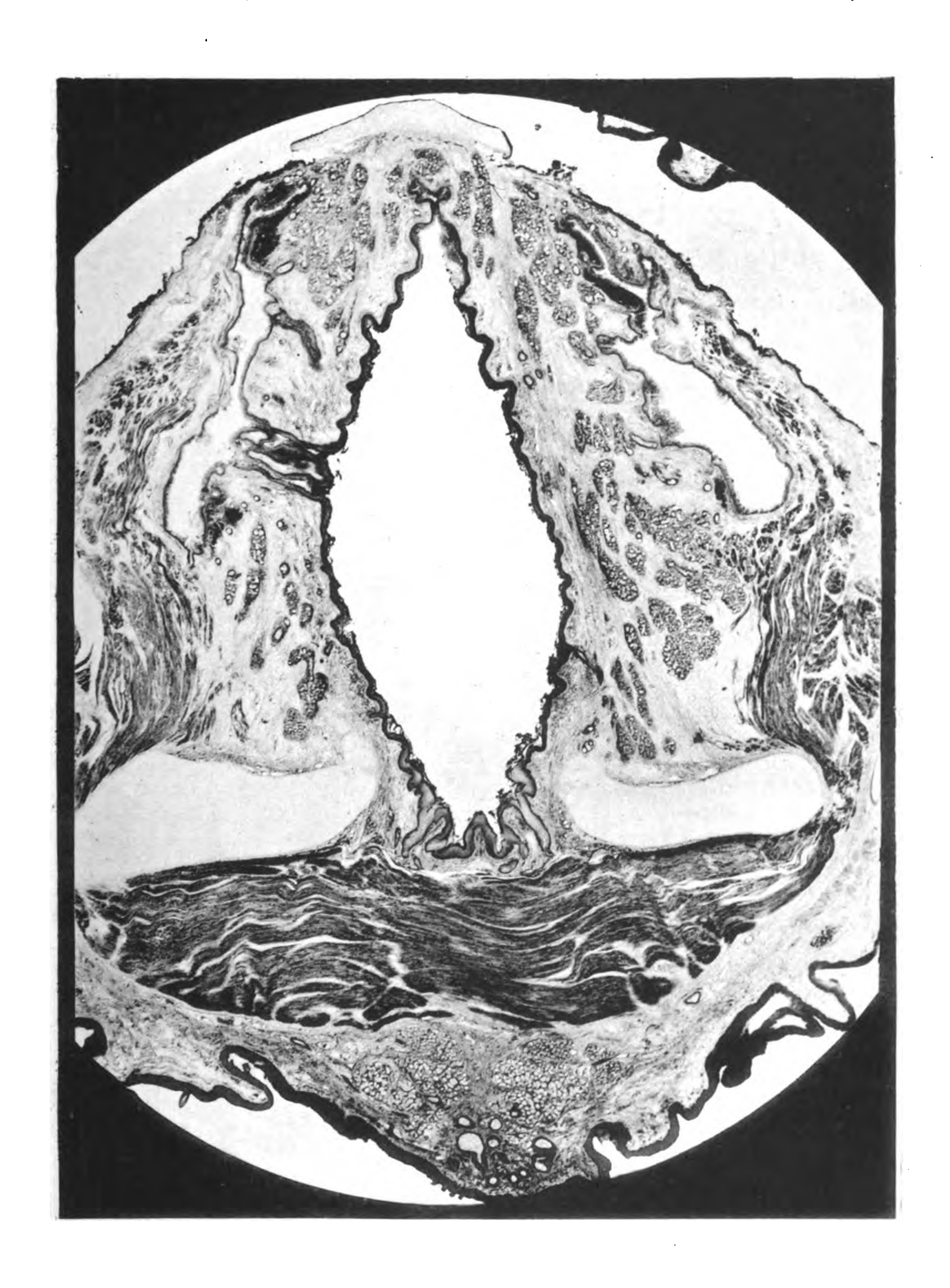
Als einzige Knorpel treten die Arytknorpel hervor. Dieselben beginnen nach vorn einen Fortsatz, den Processus vocalis, vorzuschieben. Man sieht dies deutlicher auf der linken Seite. Diese ist nämlich tiefer getroffen, als die rechte. Die Folge davon ist ausserdem einmal, dass links die Drüsen als zusammengesetzte Masse nur noch vorn vorhanden sind, während sie in den seitlichen Theilen relativ zurücktreten. Dann aber zeigt sich am linken Appendix eine Art, wie er sich ergiesst. Man bemerkt vorn an seinem hinteren Dritttheil einen doppelten Ausführungsgang. Die beiden dicht neben einander gelegenen Rinnen leiten aus dem Appendix medianwärts in die Höhle des Kehlkopfs hinein. Der Beginn eines zweiten solchen Ausführungsgangs zeigt sich vorn im mittleren Dritttheil. Auf dem abgebildeten Schnitte erreicht derselbe noch nicht die Oberfläche. Wenn man aber die Serie weiter verfolgt, kann man dies wenige Schnitte weiter wahrnehmen.

In der Wand des vielbuchtigen Appendix macht sich besonders vorn adenoides Gewebe wiederum durch seine dunkelere Färbung bemerklich. Ausgekleidet ist der Appendix mit Cylinder-Epithel.

Je mehr die Drüsen an Masse zurücktreten, je stärker ist die Entwickelung der Muskulatur. An der hinteren Fläche der Arytknorpel liegt, schon auf einer ganzen Reihe von Schnitten nicht mehr in der Mitte unterbrochen, der meist in der Längsrichtung seiner Fasern getroffene Transversus.

Links sind die lateralen Muskeln, welche vor den Arytknorpeln liegen, stärker entwickelt als rechts. Die vor und innen vom Appendix liegenden Fasern sind verschwunden.

Die Wand der mittleren Höhle ist zum grossen Theil mit Pflasterepithel bekleidet. Eine besondere Beachtung verdienen die dicken Lagen desselben hinten. Stellenweise bildet das Epithel hier in die Tiefe greifende Zapfen. Einige derselben sind quer durchnitten und liegen nun im Bindegewebe, ohne auf dem abgebildeten Schnitte ihre Verbindung mit der Oberfläche erkennen zu lassen.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

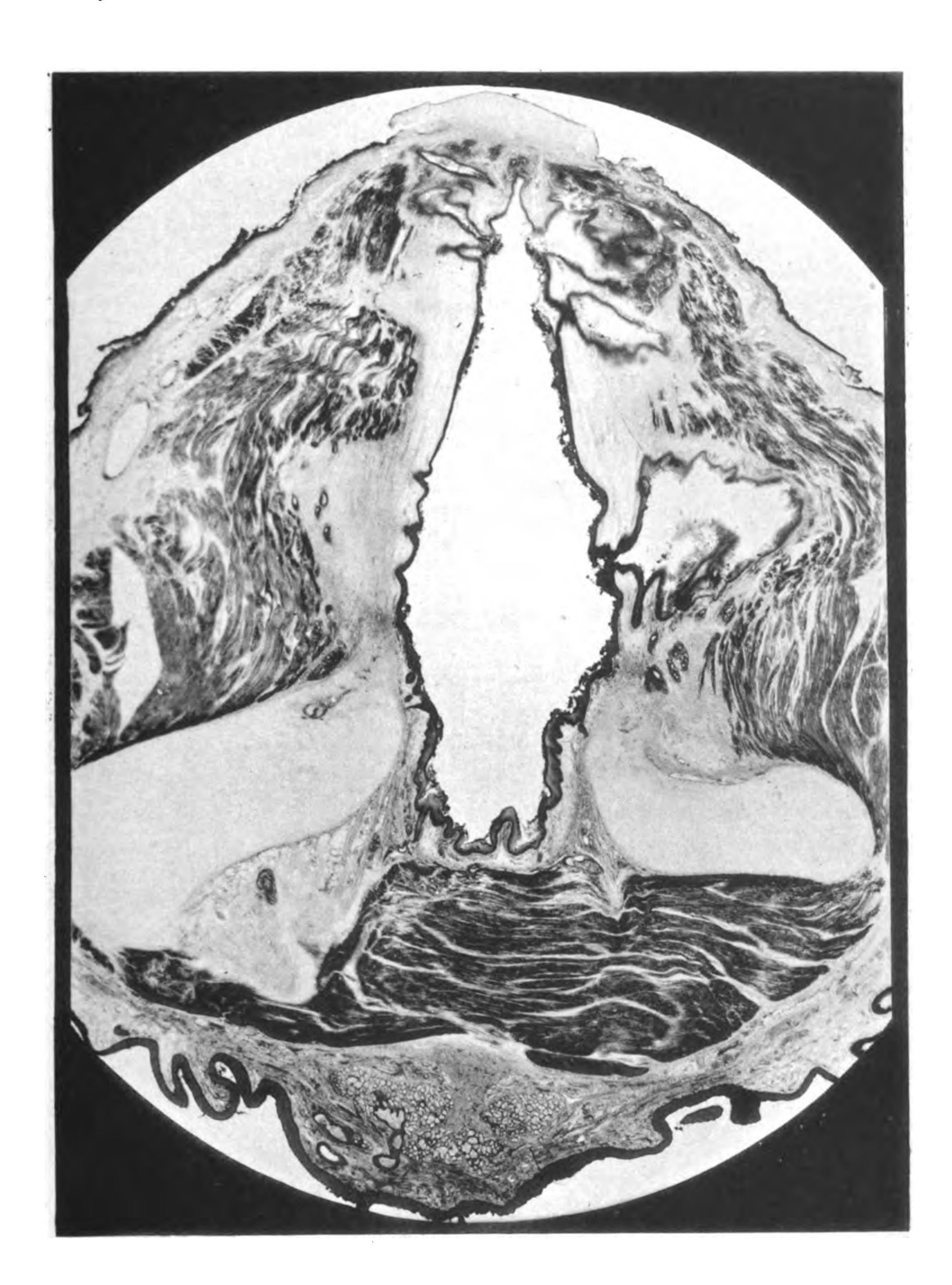
Tafel XII.

Die XII. Tafel giebt den 142. Schnitt (Zi 24, II. R., 1. P.) in 8facher Vergrösserung wieder. Derselbe fällt schon in die Ebene des Ventrikels. Links ist bereits ausser dem Arytknorpel der Ringknorpel mit getroffen. ·

Der Ausführungsgang, welcher auf der XI. Tafel zu sehen ist, gestaltet sich auf den folgenden Schnitten zu einer weiten Höhle, welche die Mündung des Appendix resp. die obere Wand des Ventrikels darstellt. Diese Höhle verbreitet sich besonders nach vorn und es zeigen sich Schnitte, in welchen die vorderen Höhlen beiderseits konfluiren. Auf dem Schnitt, den diese Tafel darstellt, sind links nur noch Andeutungen dieser Höhle in der Mitte und vorn vorhanden. Rechts sieht man, dass die Höhlen noch einmal durch vortretendes Gewebe getheilt werden. Auch medianwärts werden sie nochmals durch Gewebsbrücken in geschlossene Höhlen verwandelt. Ueberall zeigen die Höhlen zahlreiche grosse Buchten.

Der von den beiden Seitentheilen frei gelassene Raum in der Mitte hat nunmehr die Gestalt eines Dreiecks mit nach hinten gerichteter Basis angenommen. Er wird in seinem hinteren Dritttheil von dickem Pflasterepithel ausgekleidet, welches stellenweise Buchten in die Tiefe schickt. Links sind einige dieser Buchten so getroffen, dass ihr Zusammenhang mit dem Oberflächenepithel auf dem Schnitt nicht zu erkennen ist, sie vielmehr Epithelinseln im Bindegewebe bilden. Im übrigen ist die Oberfläche der mittleren Höhle sowohl, wie der Nebenhöhlen mit Cylinderepithel bekleidet. Bei Anwendung von stärkerer Vergrösserung kann man wahrnehmen, dass das Bindegewebe unter dem Epithel von zahlreichen Rundzellen durchsetzt ist.

Die zusammengesetzten Drüsen sind verschwunden. An ihrer Stelle ist durchgehends Muskulatur getreten.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel XIII.

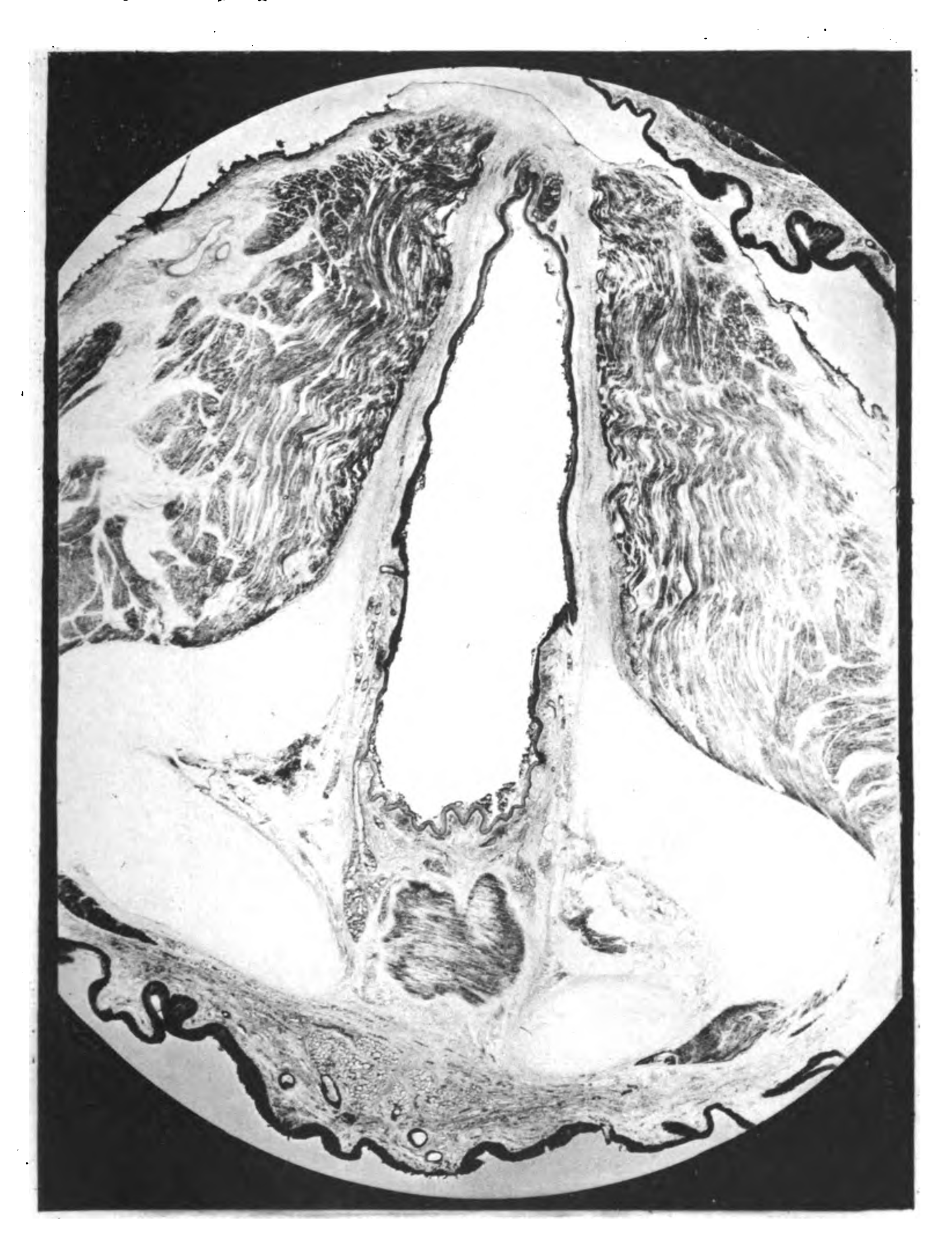
Tafel XIII giebt den 167. Schnitt (Zi 28, II. R., II. P.) in 8facher Vergrösserung wieder. Er stellt einen Schnitt durch das Stimmband dar. Beiderseits sind vorn die Sesambeine sichtbar. Links tritt dasselbe bei stärkerer Vergrösserung noch deutlich hervor. Hinten zeigt sich der Processus vocalis und ist schon bei dieser Vergrösserung sein Netzknorpel erkennbar. Deutlicher zeigt dies die folgende Abbildung, welche die betreffende Gegend 25fach vergrössert wieder giebt.



Links liegt da, wo der Netzknorpel zu Ende geht, die kleine Drüse, die im Text mehrfach erwähnt wurde (vergl. Heft 1). Dieselbe ist auf der vorstehenden Figur ebenfalls vorhanden und deutlich als solche zu erkennen.

Von besonderem Interesse sind die Drüsen in der Gegend des Processus vocalis und links an der hinteren Wand.

Der Schnitt geht links etwas tiefer als rechts. Rechts fällt er in die Gegend des freien Randes, welche relativ drüsenfrei ist.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

Tafel XIV.

Tafel XIV giebt den 194. Schnitt (Zi 29, II. R., III. P.) in 8facher Vergrösserung wieder. Er geht links durch die drüsenreiche subchordale Region. In derselben ist der Processus vocalis noch in seiner typischen Gestalt sichtbar.

Ich beziehe mich in dieser Beziehung auf das, was auf Seite 23 des ersten Heftes darüber gesagt ist.

Ich möchte aber in Bezug auf die Nomenclatur noch zwei Bemerkungen machen. Einmal habe ich mit Absicht vermieden, den keilförmigen Knorpel den Wrisberg'schen zu nennen. Denn diese Knorpel hat nicht Wrisberg, sondern Campes entdeckt, wie ich später ausführlich darlegen werde.

Dann aber werden wir uns über die Grenze des Taschenbandes nach oben gegen die arytepiglottischen Falten hin verständigen müssen. Toustual hat die elastische Membran, welche sich zwischen der Epiglottis und den Arytknorpeln ausdehnt, Membrana quadrangularis genannt. So viel ich sehe, wird diese Bezeichnung aber nirgends für die Schleimhaut gebraucht; es lassen vielmehr die Laryngologen die arytepiglottischen Falten unmittelbar in das Taschenband übergehen. Ich möchte nun vorschlagen, die arytepiglottischen Falten unten da aufhören zu lassen, wo auf Horizontalschnitten die beiden Seitenwände hinten in Eins zusammen fliessen. Was darunter liegt, würde dann als Taschenband zu bezeichnen sein.



Lichtdruck von Alb. Frisch, Berlin.

ARCHIV

FÜR

LARYNGOLOGIE

UND

RHINOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. B. FRÄNKEL

A. O. PROFESSOR UND DIRECTOR DER KLINIK UND POLIKLINIK FÜR HALS- UND NASENKRANKE AN DER UNIVERSITÄT BERLIN.

Erster Band.

Mit Abbildungen im Text und 14 Lichtdrucktafeln.

BERLIN 1894.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN 68.

Inhalt.

XXII.

Der blutende Polyp der Nasenscheidewand.

Von

Dr. **Otto Schadewaldt** in Berlin.[1])

Wenn ich das Thema „der blutende Polyp der Nasenscheidewand" nenne, so will ich damit von vornherein ausdrücken, dass es sich hierbei um eine typische Erkrankung auf dem Gebiete der Rhinologie handelt. Ich glaube, wer nur einmal als Rhinologe einen derartigen Fall beobachtet und behandelt hat, wird sich bei dieser Bezeichnung sofort desselben entsinnen. Wer zweimal einen solchen Fall in seiner Praxis gehabt hat, dem wird auch wohl schon selber die Gleichartigkeit beider Fälle aufgefallen sein.

Ich muss sagen, dass ich seit Jahren schon die Beobachtung gemacht habe, dass der vordere Theil der Nasenscheidewand bisweilen einen Tumor hervorbringt (man kann sagen: „eine Wucherung treibt"), welcher sich erstens durch die Verstopfung des betreffenden Naseneinganges, dann aber auch durch theils spontane theils artificielle Blutungen in hohem Maasse unangenehm bemerkbar macht. Da die Zahl meiner eigenen Beobachtungen mir zu gering erschien, so habe ich bisher darüber kein Wort verloren. Zu dieser Mittheilung veranlasst mich aber eine Veröffentlichung unseres verehrten Specialcollegen Dr. Victor Lange[2]) vom Ende vorigen Jahres. Ich bringe die Sache hier vor Ihr Forum, weil ich hoffe, dass sich auf Grund dieser Mittheilungen mit Ihrer Hülfe in der Discussion ein fester rhinologischer Begriff bilden wird.

Wenn ich nämlich die Ausführungen Victor Lange's, die ich vollkommen bestätigen muss, mit meinen Erfahrungen zusammenhalte, so

---

1) Vortrag, gehalten am 14. Juli 1893 in der laryngologischen Gesellschaft zu Berlin. Es wurden in derselben die betreffenden Präparate demonstrirt.

2) „Ueber einen selteneren Fall von Septumpolypen mit einigen klinischen Bemerkungen über die Polypen der Nasenscheidewand." Von Dr. Victor Lange in Kopenhagen. Wiener medicinische Presse. No. 52. 1892.

ergiebt sich, dass es sich um eine so wohl charakterisirte pathologische Erscheinung handelt, dass man nicht umhin kann, ihr einen besonderen Platz in der Rhinologie einzuräumen. Es handelt sich hierbei aber nicht allein um den rein theoretischen Standpunkt, sondern auch das praktische Interesse spielt hierbei eine wesentliche Rolle. Die in Rede stehende Affection wird nämlich von Jemandem, der mit ihr nicht vertraut ist, sehr häufig für einen gewöhnlichen Nasenpolypen gehalten. Es ist nun zu verführerisch, den schon äusserlich sichtbaren Tumor mit der Kornzange zu fassen, um ihn auszureissen. Letzteres gelingt aber, da es sich nicht um einen Schleimpolypen handelt, gewöhnlich nicht, sondern der Tumor antwortet unerwartet mit Blutungen, deren man nicht so leicht Herr wird. Schon vom allgemeinen praktischen Interesse aus scheint es mir daher geboten, dass von uns Specialisten die Affection als eigenartige Erkrankung den weitesten Kreisen bekannt gegeben wird.

Die Polypenbildung der Nasenscheidewand ist in der Literatur gewöhnlich als recht seltene Erscheinung hingestellt. So sagt Mackenzie: „nur in äusserst seltenen Fällen ist das Septum der Sitz der Affection.“ Soweit es die gewöhnlichen wahren Schleimpolypen der Nase betrifft, ist dies jedenfalls vollkommen zutreffend. Ich muss aber gestehen, dass das Septum an seinen beiden Enden, d. h. also hinten an den Choanen und vorn an dem Naseneingange immerhin noch eine ziemlich starke Neigung zeigt, polypenförmige Tumoren zu bilden. Denn abgesehen von den polsterartigen polypösen Wulstungen, die man bei der hinteren Rhinoscopie häufig am Vomer sieht, beobachtet man auch hier polypenförmige Tumoren, welche sich am freien hinteren Rande des Septum, wie mit einem Charnier festsitzend, in das Cavum pharyngonasale als Nasenrachenpolypen hineinerstrecken. Zwischen dem hintern und vordern Ende des Septum• finden sich gewöhnlich nur die diffusen Schwellungen und Leistenbildungen. Das vordere Ende des Septum nun, unten dicht hinter der äusseren Nasenöffnung, ist der ausschliessliche Sitz der Neubildung, welche ich aus practischen Gründen als „den blutenden Polypen der Nasenscheidewand“ bezeichnen möchte. Der Tumor hat also gerade da seinen Sitz, wo, durch traumatische Einflüsse (Fingerbohrungen und Schnäuzen) und durch besondere Circulationsverhältnisse bedingt, die bekannten Erosionen und häufigen Blutungen der Nase so oft beobachtet werden; welche Verhältnisse vielleicht auch für die Entstehung des Tumors von Bedeutung sind.

Ueber viele Verhältnisse der in Rede stehenden Neubildung müssen uns übrigens noch die genauen Beobachtungen weiterer Fälle erst sicheren Aufschluss geben, wozu vielleicht die vorliegende Veröffentlichung die Anregung giebt. So scheint z. B. das Wachsthum der Geschwulst bisweilen ein sehr schnelles, gleichsam explosives, zu sein, wodurch die oft beobachtete bedeutende Grösse der Geschwulst sich vielleicht erklärt. Doch steht diese Erscheinung in schroffem Gegensatze mit der grossen Gutartigkeit des Tumors; denn nach der gründlichen Exstirpation sind alle unangenehmen Symptome, namentlich die Blutungen, gänzlich geschwunden; Recidive scheinen nicht beobachtet zu sein. Das einzig Bedenkliche der

Affection sind die wiederholten Blutverluste, die, nach Victor Lange's Beobachtungen (l. s. c.) sogar zur Anämie geführt haben. Nach meinen Erfahrungen können ungenügende operative Eingriffe diese Gefahr vermehren. In den folgenden drei Fällen war dies zweimal der Fall.

Der erste Fall, ein etwa 20jähriges Mädchen, wurde mir vor etwa zehn Jahren auf einer Reise vorgestellt. Der mittelgrosse Tumor sass vorn links am Septum und war durch operative Eingriffe, welche starke Blutungen hervorgerufen hatten, schon etwas morsch. Ich nahm ihn mit der kalten Schlinge fort und brannte die Ansatzstelle mit einem improvisirten Ferrum candens.

Der zweite Fall betraf eine 33jährige Frau, dicht vor dem Ende der Schwangerschaft. Der Tumor war ein grosser und verstopfte vollkommen das ganze rechte Nasenloch. Die versuchte Anwendung der Kornzange hatte Blutungen erregt, welche tagelang nicht zu stillen waren. Die Frau wünschte mit Recht noch vor ihrer Niederkunft die Sache beseitigt zu sehen. Dies geschah auch. Ich verkohlte den Tumor mit Glüheisen an seiner Oberfläche, um die Blutungen zu verhindern und brannte ihn dicht an seiner Ansatzstelle durch. Er fiel heraus und hatte das Aussehen einer kleinen gerösteten Kastanie. Es bedurfte keiner weiteren Nachbehandlung. Ein Recidiv ist seit 6 Jahren nicht aufgetreten.

Der dritte Fall betraf wieder bemerkenswerther Weise eine weibliche Person, eine junge Frau von 24 Jahren. Die Geschwulst sass vorn im linken Naseneingange. Obgleich nur von der Grösse einer kleinen Mandel, so hatte sie doch schon häufig bedeutende Blutungen erregt. Die Geschwulst wurde vermittelst der kalten Schlinge dicht am Septum mit einem Zuge in toto abgetrennt. Die Anfangs heftige Blutung wurde durch einfache Compression des Nasenflügels gegen die Ansatzstelle bald gestillt, die Wunde darauf mit Höllensteinstift touchirt. Die Heilung erfolgte ohne weitere Nachbehandlung und ohne Recidiv.

Bemerkenswerth ist, dass es sich in obigen Fällen immer um weibliche Personen im Pubertätsalter gehandelt hat. Victor Lange sagt hierüber nichts. So viel ich weiss, sind schon vor Jahren von B. Fränkel Fälle veröffentlicht worden, bei denen Blutungen der Nase als vikariirende Menstruationserscheinungen auftraten.[1]) Vielleicht spielt auch dieser blutende Tumor in dieser Beziehung eine besondere Rolle. — Ich will hierbei erwähnen, dass ich in letzter Zeit einen Fall behandelt habe, der möglicherweise das Anfangsstadium einer solchen Geschwulst darstellte. Es war eine ziemlich ausgedehnte blutende Auflockerung am vorderen linken Nasenseptum, wiederum bei einer jungen Frau. Erst oft wiederholte Höllensteinätzungen beseitigten die sehr hartnäckige Affection.

Ein anderer Punkt, den Victor Lange hervorhebt, ist die anscheinende Häufigkeit des linksseitigen Sitzes der Geschwulst. Auch in meinen Fällen scheint die linke Seite bevorzugt. Victor Lange hat in 6 Fällen 5mal linksseitigen Sitz gesehen; ich selbst hatte in obigen 4 Fällen 3mal linksseitigen Sitz; es war also in 10 Fällen 8mal die linke Seite betroffen.

1) Die Krankheiten des Halses und der Nase von Morell Mackenzie, übersetzt von Dr. Felix Semon. 2. Band. Seite 472.

Was die Form anbetrifft, so giebt Victor Lange mit Recht an, dass sie im Allgemeinen flache polypenförmige Tumoren mit kurzem Stiele darstellen. Dies liegt in dem Wesen der Oertlichkeit; denn wenn der Tumor auch gross und rund ist, so muss er doch eine flache Ansatzstelle haben, wie eine Kastanie.

Die Grösse dieser nasalen Neubildung schwankt nach Victor Lange von Linsengrösse bis zur vollständigen Verstopfung des Naseneinganges. Ich muss gestehen, die kleinen nicht gesehen zu haben, mit Ausnahme der oben erwähnten flachen blutenden Erhebung, die vielleicht der Anfang einer solchen Bildung war. Erst wo sich eine deutliche pilzförmige Abschnürung zeigt, wird man den Tumor mit Sicherheit diagnosticiren können. Die Anfangsformen und das Wachsthum der Geschwulst genauer zu studiren, wird den zukünftigen Beobachtungen vorbehalten sein.

Das makroskopische Aussehen zeigt schon in situ bei genauerer Betrachtung, dass die Affection von den Schleimpolypen der Nase im Wesen gänzlich verschieden ist; und wenn nicht die traumatischen Läsionen und die Blutungen es verdeckten, würde auch jeder Praktiker sofort erkennen, dass er es nicht mit einem einfachen Nasenpolypen zu thun hat, den er mit der Kornzange leicht bewältigen kann. Der Tumor hat, wenn er rein und intact ist, eine glatte Oberfläche, erscheint derber als die Schleimpolypen und ist wohl fibröser Natur.

Was den feineren Bau der Geschwulst anbelangt, so ist ein Tumor von Victor Lange und einer der meinigen von fachmännischer Seite mikroskopisch untersucht worden. Ich lasse beide Berichte hier im Wortlaut folgen:

1) Der Bericht von Dr. Hörsing über den Tumor Victor Lange's lautet vom Juli 1892: (l. s. c.)

„Die Geschwulst des Septum narium besteht aus feinem Bindegewebe mit so zahlreichen Saftspalten, dass das Bindegewebe zwischen diesen als dünne Septa hervortritt. Zahlreiche Kerne; wo das Bindegewebe etwas fester ist, sieht man hauptsächlich lange Kerne, die Zellen gehören, deren Protoplasma sich in zwei lange, theilweise zerklüftete Spitzen streckt, die in das Bindegewebe einzumünden scheinen. Ausserdem bemerkt man zahlzeiche ovale, 7—8 μ lange, blasenförmige Kerne, die der Endothelbekleidung der Spalträume anzugehören scheinen. Wenige Leukocyten. Zahlreiche feine Gefässe und besonders Capillargefässe hie und da erweitert, so dass das Gewebe fast cavernös erscheint. Man sieht ein Epithel als Plattenepithel in 5—20 Reihen gebaut, an vielen Stellen hydropisch und macerirt.“

2) Die Untersuchung des von mir exstirpirten Tumors ist vom Herrn Dr. Langerhans, dem ich für die aufgewendete Mühe hier meinen Dank ausspreche, ausgeführt und mit ihren Ergebnissen in folgendem Berichte geschildert:

„Berlin, Pathologisches Institut, den 31. VII. 1893.

Der mir (am 26. VII. 93) in Spiritus (von Herrn San.-Rath Dr. Schadewaldt) übersendete Tumor hat eine platt-rundliche Gestalt mit 2 Flächen

und einem stark abgerundeten kreisförmigen Rand. Die Dicke beträgt 6 mm; die Flächen haben annähernd einen Durchmesser von 11 mm. Die Oberfläche des Tumors ist im Ganzen glatt, nur das Centrum der einen Fläche ist in der Ausdehnung eines Hanfkorns rauh; der rauhe Theil ist etwas erhaben, umgeben von einer geringen Vertiefung. Von der anderen Fläche ist ein kleiner, dicht neben dem Rand gelegener Theil grauroth und etwas härter, als der übrige ziemlich derbe Tumor, macht den Eindruck, als ob er eingetrocknet wäre. Die Geschwulst ist im Uebrigen, an der Oberfläche sowohl als auch auf der Schnittfläche hellgrau; etwas mehr röthlich erscheint allein das zuerst erwähnte, etwa hanfkorngrosse, rauhe Centrum der einen Fläche; die röthliche Färbung lässt sich daselbst ca. 1 mm tief in das Gewebe hinein verfolgen. An dieser Stelle, dicht unter der Oberfläche, und mitten im Tumor sieht man in der Schnittfläche je ein grösseres durchschnittenes Gefäss von ungefähr 0,4—0,5 mm im Durchmesser.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Oberfläche des kleinen Tumors z. Th. mit geschichtetem Plattenepithel, z. Th. mit geschichtetem Cylinderepithel bedeckt ist; die centrale, hanfkorngrosse, etwas rauhe Partie der einen Fläche trägt kein Epithel.

Demnach muss dieser Theil der Oberfläche der Basis der Geschwulst entsprechen, die Geschwulst also die Gestalt eines Fungus besessen haben.

Der makroskopisch als „eingetrocknet" beschriebene Theil der Oberfläche erscheint unter dem Mikroskop gelblich-röthlich, fast ganz homogen; weder Zellen noch Intercellularsubstanz sind daselbst deutlich zu erkennen, aber dicht unterhalb dieser in der Consistenz fast lederartig erscheinenden Schicht sieht man geschichtetes Plattenepithel regelmässig angeordnet und von schmalen Bindegewebszügen unterbrochen. Diese letzteren entsprechen anscheinend den untersten Abschnitten hoher Papillen, welche auch sonst überall deutlich sind, wo geschichtetes Plattenepithel vorhanden ist.

Unterhalb des Epithels befindet sich überall sehr gefäss- und zellenreiches Bindegewebe. In der Umgebung der sehr zahlreichen und auffallend weiten Gefässe sind fast regelmässig sehr dichtstehende kleinerundliche Zellen mit je einem runden Kern zu sehen; in der Peripherie dieser Haufen gehen die kleinen, rundlichen Zellenformen in etwas grössere, theils mehr eckige, theils mehr gestreckte Zellen über, indem gleichzeitig mehr und mehr streifige Intercellularsubstanz zwischen den Zellen sichtbar wird. Nach der Mitte und dem als Basis bezeichneten Theil zu, werden die mit Intercellularsubstanz durchsetzten Züge allmälig zellenärmer und die streifige Intercellularsubstanz selbst dichter; die Fasern verlaufen gestreckter, sind breiter und stärker lichtbrechend. In der „Basis" sind die auffallend weiten und verhältnissmässig dünnwandigen Arterien und Venen von ganz zellarmen und sehr dichten Zügen von Intercellularsubstanz umgeben.

Ausserdem sieht man theils mitten im Tumor, theils auch in der Nähe der Oberfläche einzelne zellenreiche Partien, welche anscheinend von den Gefässen unabhängig sind und sich aus schmalen Bindegewebszügen

zusammensetzen, indem sie sich gleich einem Netzwerk durchflechten. Hier wechseln Zellen und streifige Intercellularsubstanz ziemlich regelmässig mit einander ab; die Zellen haben überwiegend längliche, vielfach auch verästelte Gestalt, meistens einen ovalen oder mehr runden Kern.

Die ausschliessliche Zusammensetzung des Tumors aus Bindegewebe einerseits und andererseits das Fehlen aller Zellen, welche den Verdacht auf Sarcom lenken könnten, beweisen, dass es sich um eine gutartige Neubildung handelt, welche wegen ihrer Form und ihres Reichthums an weiten Gefässen als Fibroma polyposum fungoides teleangiectodes (septi narium) bezeichnet werden muss.

Privatdocent Dr. Langerhans.
Assistent am Patholog. Institut zu Berlin."

Man sieht hieraus, dass, wie die klinische Beobachtung, so auch die mikroskopische Untersuchung die Gutartigkeit dieser Gewächse ergiebt. Es sind im Wesen Fibrome mit von Hause aus derberer Consistenz; die Morschheit, die bisweilen gefunden wird, ist wohl nur auf Rechnung traumatischer Einwirkungen, worunter auch operative gehören, zu setzen.

Zur Behandlung der Affection kann natürlich nur der operative Eingriff in Frage kommen. Hierbei muss man jedoch darauf bedacht sein, wie aus obigen Ausführungen hervorgeht, den Tumor möglichst in toto mit einem Zuge zu entfernen, da nur so sicher und schnell den Blutungen Einhalt gethan wird. Jede Methode ist gut, mit der man schnell und bequem die Geschwulst dicht am Septum lostrennen kann. Es genügt hierzu wohl meist die kalte Schlinge; besser noch in manchen Fällen ist vielleicht die galvanokaustische. — Die Kornzange ist wohl meist als ungeeignet zu widerrathen. — Victor Lange konnte wegen der Morschheit der Neubildung nur mit dem scharfen Löffel zum Ziele gelangen. — Starke Blutungen an der Oberfläche, welche hinderlich sind, kann man, wie gezeigt, durch Betupfen mit einem kleinen Ferrum candens oder Galvanokauter vorher stillen. Mit letzteren beiden Methoden lässt sich auch der Stiel des Tumor dicht am Septum durchbrennen. — Eine auf der Fläche gekrümmte (Cooper'sche) Scheere wird für manche Fälle wohl auch geeignet sein. Die Blutungen nach der Exstirpation sind erfahrungsgemäss ohne Bedeutung und werden gewöhnlich schon durch blosse Compression des betreffenden Nasenflügels gegen das Septum in kurzer Zeit gestillt; anderenfalls wird an der Wunde nur noch ein leichtes Brennen oder der Höllensteinstift erforderlich sein.

XXIII.

Aus der Königlichen Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke zu Berlin.

Bemerkungen zur Anatomie des „blutenden Septumpolypen“.

Von

Dr. **Arthur Alexander,** Volontair-Assistenten an der Poliklinik.

In der Sammlung mikroskopischer Präparate der Königl. Universitäts-Poliklinik für Hals- und Nasenkranke zu Berlin sind solche von drei Septumgeschwülsten vorhanden, welche in die Kategorie jener Neubildungen gehören, die man jetzt als „blutende Septumpolypen“ bezeichnet. Mit gütiger Erlaubnis meines hochverehrten Chefs, des Herrn Prof. Dr. B. Fränkel, will ich in Folgendem einige Bemerkungen über dieselben geben.

Der erste dieser drei Fälle entstammt der Privatpraxis des Herrn Prof. Dr. B. Fränkel. Die Krankengeschichte der betr. Patientin datirt aus dem Jahre 1884. Es dürfte dieser Fall also das Interesse für sich beanspruchen, dass er unter den vorliegenden Veröffentlichungen den zeitlich ersten dieser Art darstellt. Die beiden anderen Fälle entstammen der Universitäts-Poliklinik. Freilich haben wir im Laufe der Jahre noch andere hierher gehörige Neubildungen beobachten können, doch sind nur in den hier zur Veröffentlichung gelangenden die mikroskopischen Präparate aufbewahrt worden.

Im Voraus will ich gleich bemerken, dass in einem der Fälle (Fall III.) das Symptom des Nasenblutens nicht constatirt wurde. Nichtsdestoweniger glaubte ich denselben hier mit anführen zu müssen, weil er

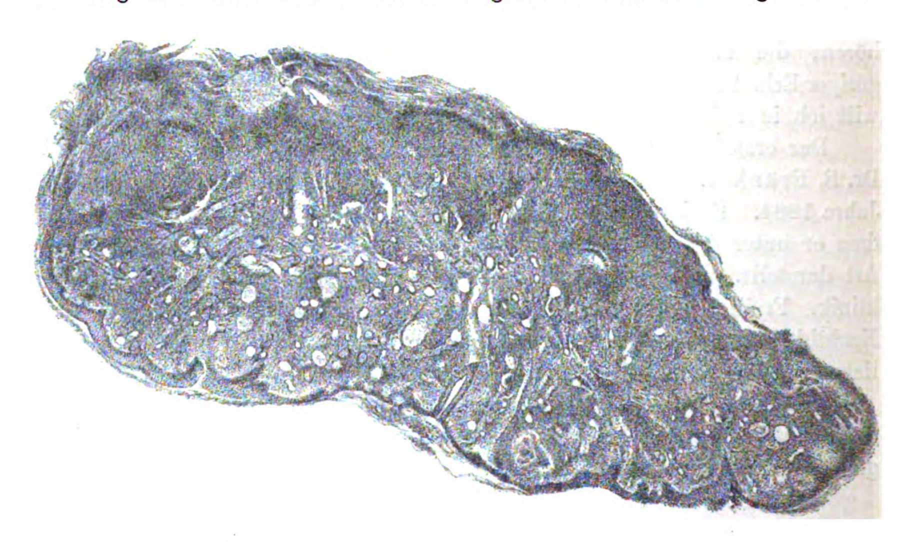
1. vom Locus Kiesselbach entsprang, d. h. vom vorderen Theile der Uebergangsstelle des knorpeligen in das häutige Septum und somit der Schleimhaut in die äussere epidermisbekleidete Haut;
2. die Form, Consistenz, Farbe etc., d. h. das makroskopische Aussehen des „blutenden Septumpolypen“ hatte
3. auch mikroskopisch in dieselbe Reihe mit den „blutenden Septumpolypen“ zu stellen ist.



1. Fall. Fräulein v. d. O., 46 Jahre alt, kam am 24. Januar 1884 in die Sprechstunde. Sie hatte seit August 1883 eine Verengerung der Nase bemerkt und seitdem häufig Nasenbluten gehabt. Auf der linken Seite der Nasenscheidewand, am Kiesselbach'schen Orte, befindet sich eine bohnengrosse, gestielte Geschwulst, welche bis in das Nasenloch hineinragt und oberflächlich ulcerirt ist. Dieselbe wurde mit der galvanokaustischen Schlinge abgetragen. Am 5. Juli musste wegen erneuter Blutung nochmals der Galvanokautor an der betreffenden Stelle angewendet werden. Am 10. October hatte sich wiederum ebendaselbst ein Polyp gebildet, der gleichfalls mit der heissen Schlinge entfernt wurde.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor besteht durchweg aus dichtgedrängt an einander liegenden Rundzellen. Das bindegewebige Stroma, in welchem dieselben liegen, ist zart. Wirkliche Gefässe, d. h. mit Endothel ausgekleidete Röhren sind in dem aufbewahrten Präparate nicht zu sehen. Dagegen gewinnt man den Eindruck, dass an einigen durch ihre gelbe Farbe vor den übrigen Theilen des ungefärbten Präparates hervortretenden Stellen sich zwischen den Rundzellen Haufen geschrumpfter rother Blutkörperchen finden, dass hier also ein Bluterguss stattgehabt habe.

2. Fall. Patientin ist die vierzehnjährige Uhrmacherstochter Johanna K. Als sie am 27. October 1893 in die Poliklinik kam, klagte sie über Nasenbluten, besonders aus der linken Seite der Nase. Die Blutung tritt nach ihrer Angabe beim jedesmaligen Schnauben ein. Man sieht am vorderen Theile des Septum einen etwa bohnengrossen, gestielt aufsitzenden Tumor von rundlicher, glatter Form, fleischähnlicher Consistenz und dunkelrothem Aussehen. An einigen Stellen ist der oberflächlich excoriirte Tumor mit schwarzen, eingetrockneten Blutcoagulis bedeckt. Er wird mittelst der galvanokaustischen Schlinge entfernt.



Mikroskopischer Befund (confer Figuram). Von der Wurzel des Tumors aus erstreckt sich ein bindegewebiges Gerüst in die Neubildung hinein, sich fächerförmig theilend und weiterhin baumförmig verästelnd. Das so entstandene Maschenwerk ist mit Rundzellen ausgefüllt. Ueber das ganze Präparat vertheilt, finden sich äusserst zahlreiche, in den verschiedensten Richtungen ge-

troffene, oft noch mit Blutkörperchen ausgefüllte, bedeutend erweiterte Blutgefässe. Das Epithel des Tumors ist ein mehrschichtiges Plattenepithel. Es zieht nicht überall gleichmässig über die Oberfläche der Neubildung hinweg, sondern sendet in das Innere derselben Zapfen, die meist schlank gebaut sind, aber selten eine feste Abgrenzung gegen das darunter liegende Bindegewebe zeigen. An einigen Stellen der Präparate dringt das Epithel in Form einer Tasche in den Tumor ein. Die oben erwähnten Gefässe verlaufen theilweise dicht unter dem Epithel und parallel demselben, theilweise dringen sie von der Mitte des Tumors aus senkrecht gegen das Epithel vor, sich vom Centrum nach der Peripherie zu verbreiternd. Das Epithel selbst ist stellenweise in zwei Theile gespalten, indem die oberen verhornten Partien desselben von den darunterliegenden lebenskräftigeren getrennt sind.

In der von Herrn Uwira angefertigten Zeichnung kommen die Gefässverhältnisse des Tumors deutlich zur Geltung. Auch das Verhalten des Epithels ist an derselben zu erkennen, wenngleich die unregelmässige Begrenzung der Epithelzapfen nur an stärker vergrösserten Präparaten zu erkennen ist. Das fächerförmige Verhalten des Bindegewebes dagegen tritt an der Abbildung des verhältnissmässig dünnen Schnittes weniger deutlich hervor, als dies an anderen dickeren Präparaten der Fall ist. Die Präparate selbst habe ich in der Weise angefertigt, dass ich den Tumor mittelst des Gefriermikrotoms in feine Schnitte zerlegte und letztere mit Alauncarmin färbte.

3. Fall. Pat., der 25jährige Schriftsetzer Karl P., giebt bei seiner am 4. Juni 1890 erfolgten Aufnahme an, dass sich seit 3—4 Wochen eine „Schleimhaut" in seiner Nase gebildet habe. In seinem linken Nasenloche zeigt sich eine runde, rothe Geschwulst, die eine etwa zehnpfennigstückgrosse platte Scheibe darstellt und mit einem dünnen Stiele dem Locus Kiesselbach aufsitzt. Dieselbe wird mit der warmen Schlinge entfernt, sodann die Wurzelstelle mit dem Flachbrenner behandelt.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor besteht aus lockerem Bindegewebe, welches von einem dünnen Epithel überzogen ist. Ueber den ganzen Tumor hin vertheilt, sich jedoch stets in einer gewissen Entfernung von der Peripherie des Tumors haltend, finden sich erweiterte Blutgefässe. Die oberflächlichen Schichten zeigen Haufen von Rundzellen, die tieferen Drüsen.

Der Tumor befand sich also in allen drei Fällen in der linken Nasenhälfte. Zweimal betraf er ein weibliches, einmal ein männliches Individuum. Das mikroskopische Bild war durchaus nicht immer dasselbe. Stets sehen wir ein zellreiches bindegewebiges Gerüst, in dessen Maschenräumen mehr oder weniger zahlreiche Rundzellen angehäuft sind. Stets enthält der Tumor stark ectasirte venöse Gefässe in wechselnder Zahl. Drüsen finden sich nur in einem Präparate und zwar in den tieferen Schichten. Je nachdem nun der eine oder der andere dieser Bestandtheile mehr in den Vordergrund tritt, wird das Bild ein mehr oder weniger verschiedenes. In unserem ersten Falle überwiegen die Rundzellen derart, dass wir den Tumor füglich als Granulom bezeichnen müssen. Im zweiten Falle beherrschen die Gefässe, im dritten das Bindegewebe das mikroskopische Bild. Diese Tumoren stellen also Uebergangsformen dar von den einfachen Granulomen zu den weichen Fibromen. Es wird deshalb auf die Dauer der Name Polyp, unter welcher

Bezeichnung in der Nase gewöhnlich nur Myxome verstanden werden, nicht beizubehalten sein, wie das bereits B. Fränkel in einer Sitzung der Berliner laryngologischen Gesellschaft hervorhob. Auch entsteht die Frage, ob das Symptom des Blutens regelmässig genug vorkommt, um diesen Geschwülsten als dauerndes Attribut beigegeben werden zu können. Denn dem dritten Falle, der sich, was Sitz, makroscopisches Aussehen, anatomische Structur anlangt, in keiner Weise von den sogn. „blutenden Septumpolypen“ unterscheidet, fehlt die Blutung. Sie ist also kein nothwendiges Symptom bei den betreffenden anatomischen Bildungen. Wir sollten daher diese Bildungen nur nach ihrem mikroskopischen Bau benennen und somit auch auf diesem Gebiete die Virchow'sche Forderung erfüllen.

XXIV.

Beitrag zu den blutenden Polypen der Nasenscheidewand.

Von

Dr. **Max Scheier** in Berlin.

(Nach einer Demonstration in der Berliner laryngologischen Gesellschaft.)

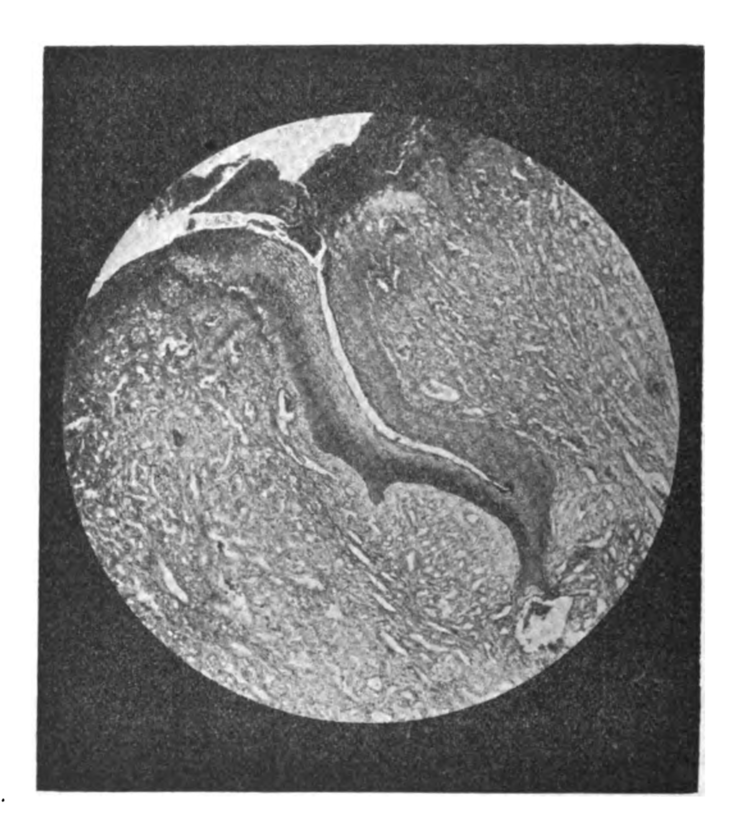
Im Anschluss an den Vortrag des Herrn Schadewaldt über den blutenden Polyp der Nasenscheidewand wollte ich mir erlauben, Ihnen, m. H., die mikroskopischen Präparate von zwei derartigen Polypen vorzulegen, die ich vor einiger Zeit entfernt habe.

Der erste Fall betrifft einen 23jährigen Beamten der Reichsbank, der mir vom Herrn Collegen O. Lewin am 13. October zur Behandlung überwiesen wurde. Der Patient gab an, dass er vor 14 Tagen, ohne vorher von Seiten der Nase irgend welche Beschwerden gehabt zu haben, plötzlich eine heftige Blutung aus der rechten Nasenhöhle bekommen und dabei über $^1/_4$ Liter Blut verloren hätte. Acht Tage später wäre eine noch etwas stärkere Blutung eingetreten. Die Untersuchung des sehr anämisch aussehenden Kranken ergiebt, dass die rechte Nasenhälfte für die Luft vollkommen undurchgängig ist. Schon beim Aufheben der Nasenspitze sieht man, dass der Naseneingang rechts ausgefüllt ist von einer dunkelrothen Geschwulst, die bei der leisesten Berührung mit der Sonde zu bluten beginnt. Die Ursprungsstelle des Tumors liess sich sofort nicht constatiren. Nach einer vorsichtigen Betupfung mit 5 proc. Cocainlösung, wobei der Tumor sich bedeutend verkleinerte, konnte man festtellen, dass derselbe von dem vorderen unteren Theile der Nasenscheidewand, der Kiesselbach'schen Stelle, ausging und mit einem ganz kurzen dünnen Stiel pilzförmig aufsass. Die Geschwulst hat eine warzige himbeerartige Oberfläche und eine ziemlich weiche Consistenz. Am nächsten Tage entfernte ich den Polypen mit der kalten Schlinge. Dabei fand eine starke Blutung aus der Ursprungsstelle statt, die durch galvanocaustische Aetzung mir garnicht zu beseitigen gelang. Daher feste Tamponnade mit Dermatolgaze. Der Tumor, der in der Nase ungefähr Taubeneigrösse hatte, war bis auf Bohnengrösse zusammengefallen.



Trotzdem ich nun 4 Tage später wegen wieder auftretender Blutung die Stelle, wo der Polyp gesessen hatte, sowie die ganze Umgebung mit dem Flachbrenner stark ätzte, bildete sich eine Woche später, genau an derselben Stelle wieder eine kleine Geschwulst, die in 8 Tagen so rapid wuchs, dass sie sich an die untere Nasenmuschel anlegte und die Nasenathmung rechts vollständig aufhob. Die nachträglich vorgenommene mikroskopische Untersuchung des Polypen ergab nun den Bau eines Lymphangioms, an einzelnen Stellen eine starke kleinzellige Infiltration, so dass man schon an Sarcom denken konnte, wofür auch das so schnell auftretende Recidiv und das starke Wachsthum desselben sprach. Am 14. November entfernte ich das Recidiv.

Die histologische Untersuchung des Recidivs, die Herr Dr. Hansemann so freundlich war vorzunehmen, ergab nun, dass es sich um eine vollkommen gutartige Geschwulst handelte, um ein Lymphangioma teleangiectaticum.



Sie sehen, „dass die Aussenfläche des Tumors von einem Epithel bekleidet ist, das nahe der Ansatzstelle mehrschichtig cylindrisch, im Uebrigen epidermoidal ist. Stellenweise dringt dieses Epithel zapfenförmig in die Tiefe, setzt sich aber überall scharf gegen das darunter liegende Gewebe ab, es ist nirgends abgeschnürt. Die eigentliche Substanz des Tumor besteht zum Theil aus lockerem Bindegewebe, wie bei dem gewöhnlichen

Schleimhautpolypen, zum Theil aus weitmaschigen Lymphräumen, die mit einem schönen Epithel ausgekleidet sind. Das Gewebe ist von weiten, meist venösen Gefässen durchzogen. An keiner Stelle finden sich Spuren einer regressiven Metamorphose oder einer sarcomatösen Wucherung."

Anfangs Januar sah ich den Patienten wieder. Von einem Recidiv ist nichts zu sehen. Die Schleimhaut ist vollkommen normal. Auch hat sich der Patient gut erholt.

Das Photogramm, welches von Herrn Collegen Engel in liebenswürdiger Weise hergestellt ist, ist bei 50facher Vergrösserung aufgenommen. Es zeigt

1) einen von der Oberfläche der Geschwulst in das Innere hineinwachsenden epidermoidalen Zapfen, der innen hohl ist. (Auf der Oberfläche des Präparates liegt Blutgerinnsel.)

2) links vom Zapfen liegt ein durch Hohlräume unterbrochener Bindegewebsstrang, in welchem bei stärkerer Vergrösserung einzelne elastische Fasern erkennbar sind.

3) lymphatische Hohlräume.

4) venöse Räume, erkennbar durch Inhalt vom Blut.

Den zweiten Fall von blutendem Polyp des Septum bekam ich erst vor wenigen Tagen in Behandlung. Der 51jährige Kaufmann K. berichtet, dass er in seiner Jugend viel an Nasenbluten gelitten habe, sonst aber nie nasenkrank gewesen wäre. Im October 1893 bekam er plötzlich ohne irgend eine Ursache eine heftige Blutung aus dem rechten Nasenloch, die mehrere Stunden lang anhielt, sodass der hinzugerufene Arzt die Blutung zuerst gar nicht stillen konnte. In den nächsten Tagen wiederholte sich die Blutung mehrfach und hörte schliesslich von selbst auf. Anfangs Januar d. J. trat die Epistaxis von Neuem auf. Erst jetzt bemerkte Patient, dass er durch die rechte Seite der Nase keine Luft bekam; er hatte das Gefühl, als ob ein Fremdkörper in der rechten Nasenhöhle sich beim tiefen Athmen hin und her bewege.

Während im ersten Falle der Tumor mit seiner Insertionsstelle ziemlich in der Nähe der Grenze zwischen äusserer Haut und Schleimhaut sass, hat bei diesem Patienten der Polyp seinen Ursprung an der Nasenscheidewand mehr nach hinten über 1 cm von der Grenze entfernt und 1½ cm über dem Nasenboden. Der Tumor hat ungefähr dieselbe Grösse wie im ersten Falle, blutet leicht bei Berührung, hat eine mehr glatte Oberfläche, eine etwas festere Consistenz und einen kurzen dicken Stiel. Die Schleimhaut der rechten unteren Nasenmuschel ist etwas atrophisch, die der oberen normal.

Nach Entfernung der Geschwulst mit der kalten Schlinge trat aus der Ansatzstelle eine intensive Blutung ein, die mit dem galvanocaustischen Brenner nicht gestillt werden konnte, durch Tamponnade und festes Drücken des Nasenflügels gegen die Nasenscheidewand aber nachliess.

Die frische Untersuchung der Geschwulst ergiebt, dass die Aussenfläche

in dem Theil, der der Muschel gegenüber gelegen ist, mit einem sehr dicken Ueberzug geschichteten Plattenepithels bekleidet ist, in dem oberen und unteren Theil mit einem Cylinderepithel. Auch hier sieht man epidermoidale Zapfen ins Innere der Geschwulst hineingehen, nirgends Abschnürungen des Epithels. Der grösste Theil des Tumor besteht aus fibrösem Gewebe. Nach Zusatz von Essigsäure erkennt man einen ausserordentlichen Kernreichthum des Gewebes. Die Kerne sind theils rundlich theils spindelförmig. An vielen Stellen sieht man weite Blutgefässräume. Die Untersuchung des frischen sowie des gehärteten und gefärbten Präparates ergiebt die Diagnose gefässreiches Fibrom.

XXV.

Zur Lehre von den blutenden Geschwülsten der Nasenscheidewand.

(Mittheilung in der laryngol. Gesellschaft am 2. Februar 1894.)

Von

Dr. **P. Heymann,** Privatdocent in Berlin.

M. H.! Seit der Mittheilung des Herrn Schadewaldt hat der Zufall gewollt, dass ich 5 Fälle von blutenden Geschwülsten der Nasenscheidewand zur Beobachtung bekam. Einen davon habe ich erst in den letzten Tagen gesehen, so dass die mikroskopische Untersuchung noch nicht gemacht werden konnte, in einem zweiten Falle ist das Präparat durch die Patientin vernichtet worden, die Präparate der 3 übrigen Fälle erlaube ich mir, Ihnen hier vorzulegen.

Alle 5 Fälle betrafen weibliche Personen, keine derselben war gravida, eine Patientin war 11 Jahre alt, eine über 50, die drei übrigen bewegten sich in dem Alter um die 20 herum. Der Ort der Anheftung war etwas verschieden. Ganz vorn an der Uebergangsstelle des knorpeligen in das häutige Septum sassen nur zwei Geschwülste, in drei Fällen war die Ansatzstelle etwas mehr nach oben, einmal direct gegenüber dem vorderen Ende der mittleren Muschel, alle aber sassen am vorderen Theile des Septums. 3 der Fälle zeigten die Geschwulst auf der rechten, 2 auf der linken Seite. Die Grösse schwankte von der einer Linse bis zu weit über Haselnussgrösse.

Die Klagen sämmtlicher Patienten beschränkten sich fast ausschliesslich auf sehr abundante Blutungen. In 3 Fällen wurden mässige Athembeschwerden erwähnt, einmal sollen nicht erhebliche Schmerzen der Nase vorhanden gewesen sein. Eine fast vollständige Verschliessung der einen (der rechten) Seite erzeugte der über haselnussgrosse Tumor bei dem 11jährigen Mädchen. Besonderes Interesse bot dieser Fall auch noch durch das

Aussehen der Geschwulst — blauschwarz und missfarben — wodurch zuerst die Vorstellung eines malignen Tumors erzeugt wurde.

Die Oberfläche war in diesem Falle glatt, während sie in den anderen Fällen sammtartig gekörnt erschien. Grössere Furchen wurden an allen Geschwülsten beobachtet. Die Anheftung war in dem mehrfach erwähnten Falle des jungen Mädchens eine ganz dünnstielige, fast fadenförmige, während die übrigen 4 Geschwülste breit aufsassen. 3 Fälle sind bis jetzt ohne Recidiv verlaufen, über den 4. vermag ich, da derselbe erst vor 4 Tagen operirt ist, nichts auszusagen. Ein Fall bei einem 17jährigen Mädchen hat in den 4 Monaten der Beobachtung schon zwei Mal ein Recidiv gehabt, welches sich durch dieselben Erscheinungen manifestirte, die der ursprüngliche Tumor gezeigt hatte. Es lag nicht an einer Unvollkommenheit der Operation, da wir selbst Gelegenheit hatten uns einige Tage nachher von dem völligen Freisein der Ansatzstelle zu überzeugen und auch in der ganzen jedesmal mehrwöchentlichen Zwischenzeit alle Erscheinungen, inonderheit die reichlichen Blutungen vollständig ausgeblieben waren. —

Die Operation wurde theils mit der Schlinge, theils mit der von mir angegebenen scharfen Zange gemacht, etwaige Reste mit letzterer entfernt oder galvanokaustisch zerstört. Die Blutung bei der Operation war meist eine reichliche, stand jedoch, wenn die Entfernung vollständig ausgeführt war, von selbst.

Der mikroskopische Befund, über den ich also nur von 3 Fällen berichten kann, bietet mancherlei des Bemerkenswerthen. Er ist bis auf ganz unbedeutende Abweichungen in allen drei Fällen identisch. Die Grundlage der Geschwülste im Allgemeinen ist ein lockeres, reichlich mit Zellen durchsetztes Bindegewebe, das ausserordentlich zahlreiche Gefässlücken zwischen sich lässt. Diese Gefässlücken sind von unregelmässiger Gestalt und verschieden starken Wandungen, welche sogar an einzelnen Stellen den Charakter der Arterienwand annehmen. Ab und zu gelang es an Stellen, wo der Inhalt aus den Gefässen herausgefallen war, sich die endotheliale Bekleidung zu Gesicht zu bringen. Die Zwischenräume zwischen den Gefässlücken sind ausserordentlich verschieden, an manchen Stellen sehr breit und wahren Gewebscharakter annehmend, an anderen schmal und nur die aneinanderstossenden Wandungen der Gefässräume darstellend. Der Inhalt dieser Gefässlücken ist in fast allen Fällen Blut — zahlreiche rothe Blutkörperchen mit einzelnen weissen, an anderen seltenen Stellen scheint er eine lymphoide Flüssigkeit gewesen zu sein, wie aus dem Auftreten ziemlich homogener Gerinnungen mit mehr oder minder zahlreichen eingelagerten Lymphkörperchen hervorzugehen scheint. Drüsen oder nervöse Vorrichtungen haben wir an keinem Präparate gefunden. An verschiedenen Stellen, besonders an dem grossen Präparate von dem 11jährigen Mädchen wurden Blutungen in das Gewebe und unter die Schleimhaut beobachtet. Diese Blutungen werden durchsetzt von langgestreckten Fasern, wahrscheinlich die in die Länge gezogenen und verdünnten Wandungen der Gefässlücken darstellend. Diese Fasern zeigen hier und da zellige

Structur, so dass der naheliegende Gedanke, dass man es hier mit Gerinnungen zu thun habe, widerlegt erscheint.

Von den untersuchten Fällen sass zufälligerweise nur die eine Geschwulst des 11jährigen Mädchens ganz unten am Septum, die beiden anderen etwas höher, eine in Höhe der mittleren Muschel. Dementsprechend ist der Epithelbelag, den wir an unseren Präparaten finden, ein verschiedener. Die weit nach vorn, wohl schon im Plattenepithel sitzende Geschwulst ist bekleidet von einem vielschichtigen Plattenepithel, dessen untere Schichten aus grossen vieleckigen, vollsaftigen und kernhaltigen Zellen bestehen, von denen sich die oberen Schichten, welche abgeplattet und deutlich verhornt sind, ziemlich scharf abheben. Der Epithelbelag der beiden mehr nach oben gelegenen Geschwülste ist viel weniger dick und zeigt in seinen oberen Schichten deutliche Cylinderform. An einzelnen Stellen findet man noch Reste unvollständig erhaltener Flimmern.

XXVI.

Ein Fall von gut modulationsfähiger Stimme ohne jegliche künstliche Vorrichtung bei einem Patienten, dem der Kehlkopf und der erste Trachealring entfernt werden musste und der ohne Canüle athmet.

Von

Dr. **J. Solis Cohen,** Honorar-Professor der Laryngologie am Jefferson Medical College; emer. Professor der Halskrankheiten am Policlinicum zu Philadelphia.[1])

(Vortrag, gehalten in der ärztlichen Gesellschaft zu Philadelphia, am 4. October 1893.)

Meine Herren!

Der interessante Fall, den ich Ihnen hier vorführe, ist ein beachtenswerthes Beispiel dafür, in wie wunderbarer Weise zuweilen die Natur, sich selbst überlassen, wichtige Lebensfunctionen völlig wiederherzustellen vermag, obschon die zur Ausführung derselben ursprünglich vorhandenen speciellen Organe entfernt werden mussten.

Vor ungefähr 18 Monaten, am 1. April 1892, wurden diesem Manne in meiner Klinik im Krankenhause des Jefferson Medical College der Kehlkopf und der erste Trachealring wegen eines nach aussen durchgewachsenen Adenocarcinoms exstirpirt; nur die Epiglottis blieb erhalten, weil sie von der Geschwulst nicht befallen war. Am 25. Mai desselben Jahres wurde dieser Fall der medicinischen Gesellschaft zu Philadelphia vorgeführt; der Patient trug bei der Vorstellung eine Canüle, die die Oeffnung der Trachea nach aussen darstellt, wie Sie dieselbe jetzt sehen, die vollständig von jeder Communication mit dem Pharynx und dem Munde abgeschlossen ist.

Seitdem hat der Mann die Sprache wiedergewonnen; seine Stimme ist zwar heiser, aber recht modulationsfähig und unter günstigen Umständen in einer Entfernung von mehr als 40 Fuss vernehmbar. Er vermag auch

---

1) Dieser Aufsatz ging der Redaction in englischer Sprache zu und ist hier in's Deutsche übertragen worden. B. Fr.



den Ton zu verändern und das Alles ohne jede künstliche Vorrichtung. Ja, er braucht nicht einmal mehr eine Canüle zu tragen.

Nach der Operation konnte der Patient mehrere Monate lang gar nichts sprechen, sondern musste das, was er sagen wollte, schriftlich mittheilen; eines Tages aber, als er sich in sehr grosser Erregung befand, versuchte er mich anzureden und ich vernahm dabei ein ganz deutliches Geräusch in seiner Kehle. Ich forderte ihn daher auf, sich recht viel Mühe zu geben, um diesem Geräusch die Form von Tönen zu verleihen, wie sie zum Sprechen erforderlich sind, und dies gelang ihm auch mit so gutem Erfolge, dass man beinahe anzunehmen geneigt wäre, der Kehlkopf sei ein ebenso überflüssiger Körpertheil, wie der Processus vermiformis.

Beachten Sie, meine Herren, wie der Patient, wenn er sprechen will, die Haut seines Halses um die Trachea herum, in welche er Luft hineinpresst, aufbläht, wobei er zugleich seinen Speichel verschluckt, so dass der Hals en miniature einem Ballon gleicht, oder, wie Dr. Forbes es bezeichnet hat, dem Blasebalg eines Schottischen Dudelsacks. Dann lässt er, um den Ton hervorzubringen, die Luft in Staccato-Art gegen gewisse Gebilde in seiner Kehle streichen. Diese Gebilde bei der Untersuchung mit dem Spiegel festzustellen, war mir ganz unmöglich. Das Spiegelbild lässt eine glatte, trichterförmige Vertiefung erkennen, auf deren Grunde die schräge Mündung des Oesophagus sichtbar ist. Der Ton scheint gerade von dieser Stelle zu kommen und die entweichende Luft setzt eine Schicht Speichel in Bewegung, welche der Stimme einen eigenartigen Charakter verleiht. Der Patient behauptet, dass dieser Speichel zu seinen besten Erfolgen wesentlich sei. Er scheint als Lubrikator zu dienen, um die Bewegung des neuen Sprachrohrs zu erleichtern.

Das Moduliren der Töne wird, wie ich annehme, durch die Constrictoren des Pharynx, nicht aber durch etwaige zufällige Schleimhautfalten erzeugt. Diese können wohl bei geeigneter Lage ein monotones Geräusch, ähnlich demjenigen einer Kinderflöte, hervorbringen, aber sie sind unfähig der Modulation. Zur Modulation bedarf es der Anspannung und Erschlaffung elastischer oder contractiler Gewebe.

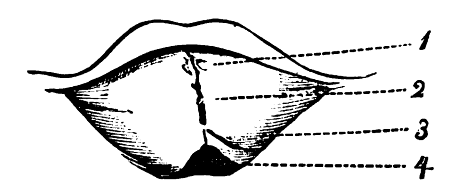
Die physikalische Ansicht über die Physiologie der Stimme ist bei unserem Patienten gut zu erkennen. Für die normale Stimmbildung sind die Stimmbänder nothwendig; aber hier steht ein Mann, welcher keinen Kehlkopf hat und doch im Stande ist, eine modulationsfähige und bis 40 Fuss vernehmbare Stimme zu erzeugen, indem er die Musculi constrictores des Pharynx zu Hilfe nimmt. Das Vortreiben von Luft aus den Lungen ist ein physiologischer Factor bei der normalen Phonation; die Lungen dieses Mannes aber sind von seinem Pharynx ganz und gar abgeschlossen, und er improvisirt eine Lunge, wenn er spricht, indem er die Haut seines Halses zu einem Sacke aufbläht, Luft in denselben hineinpresst und diese dann wieder stossweise entweichen lässt, wobei er die einander genäherten M. constrictores des Pharynx in Schwingungen versetzt. Auf diese Weise werden die mechanischen Erfordernisse der Stimmbildung einerseits durch contractile Sprachrohre, welche der Annäherung,

Anspannung und Erschlaffung fähig sind, wiederhergestellt, andererseits durch ein contractiles Luftreservoir, dessen Inhalt willkürlich entleert werden kann, um die Ränder in Schwingungen zu versetzen. Die so erzeugte Stimme bricht sich dann an den gewöhnlichen Factoren der Articulation, an der Zunge, den Lippen und den Zähnen. Ich selbst habe noch niemals einen Patienten gesehen, der einen künstlichen Larynx hatte, aber es wurde mir gesagt, dass die Stimme dieses Mannes an Stärke und Modulationsfähigkeit bei Weitem Alles übertrifft, was bisher durch Anwendung solchen Kunstersatzes erreicht worden ist. Sie ist sicher besser als die Stimme vieler Kranker mit Geschwülsten, mit Tuberculose, Strictur des Larynx oder gar mit chronisch-syphilitischer Laryngitis.

Ich muss entschieden den Glauben zurückweisen, dass man in einem solchen Falle sich vornehmen kann, die Stimme wieder herzustellen. Der Erfolg ist der unerwartete Ausgang zweier Vorsichtsmassregeln, nämlich einmal einer Massregel der Sicherheit, welche bei der Operation, und dann einer Massregel der Prophylaxe, welche bei der Nachbehandlung getroffen wurde.

Bekanntlich geht eine sehr grosse Anzahl von Patienten nach der Laryngectomie durch septische Pneumonie, in Folge von Aspiration von Secretions- und Excretionsstoffen aus dem Munde und dem Pharynx in die Lungen rasch zu Grunde, trotz der grössten Sorgfalt, welche auf den Verband verwandt wird.

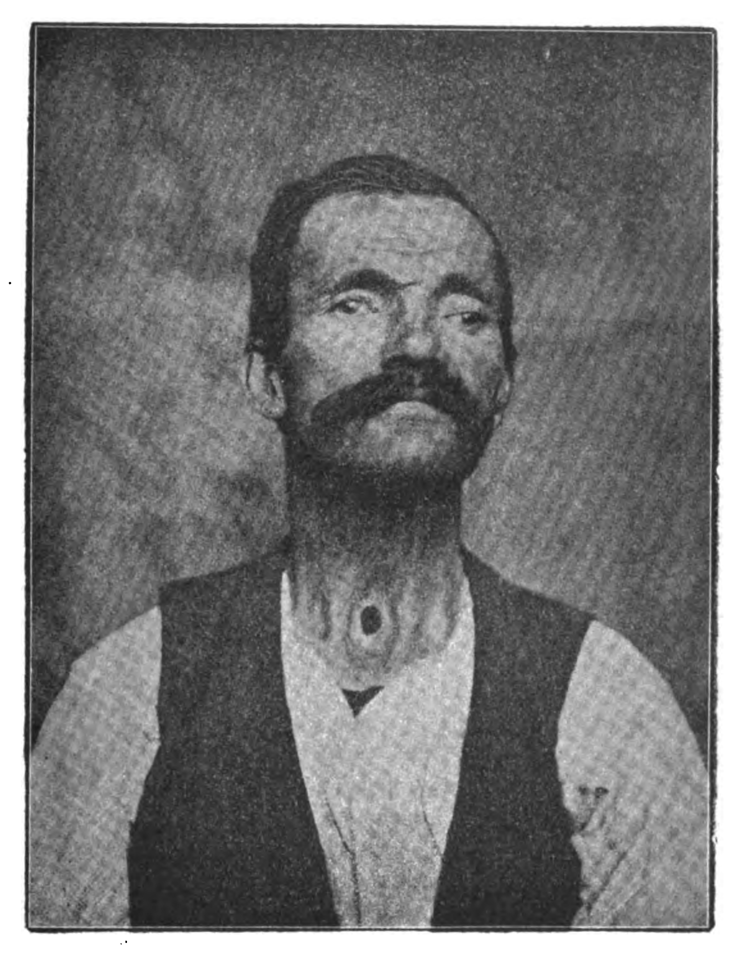
Als ich einen Tag vor Ausführung der Operation an dem Patienten dieselbe am Cadaver wieder einübte, besprach ich mit Professor Forbes die verschiedenen Massnahmen, welche dieser so sehr gefürchteten septischen Pneumonie vorzubeugen am geeignetsten sind. Prof. Forbes rieth mir, zwei oder drei Trachealringe vorn zu spalten und sie mit einem Hautlappen zusammen zn heften, in der Weise, dass der obere Rand der gespaltenen Trachea nach vorn gezogen und diese dadurch so weit als möglich von der Hauptwunde abgeschlossen wird. Dies geschah. Es war aber nicht nöthig, die Trachea einzuschneiden, denn nachdem der erste Ring von dem zweiten abgetrennt war, klafften die Ränder, welche in Folge einer von Dr. Forbes einige Wochen vorher ausgeführten Tracheotomie entstanden waren, auseinander. Diese Ränder nun wurden sorgfältig an die Haut angeheftet, so dass dieselbe die vordere Oeffnung umgab.



Spiegelbild der Epiglottis und des Pharynx.

1. Einige Härchen an der Stelle, wo die Haut eingeschlagen ist, um eine Fistel zu verhindern.
2. Narbe und Schnitt durch die Haut.
3. Das tönende Band, gebildet von den horizontalen Fasern des unteren Musc. constrictor des Pharynx. Kein entsprechendes Gebilde an der rechten Seite.
4. Oeffnung an der linken Seite, aus welcher die Töne hervorkommen.

Sie sehen den Erfolg. Das gespaltene Ende der Trachea zeigt sich nach vorn, anstatt aufwärts gerichtet und ihr ganzes Lumen ist dem Luftstrom so frei geöffnet, dass unter den obwaltenden Umständen eine Canüle thatsächlich eine Last sein würde, es sei denn, dass sie nothwendig wäre, um die Ueberfülle der einströmenden Luft abzuhalten. Der Patient trägt stets eine Canüle in der Tasche, um sie bei der Hand zu haben, falls irgend ein Zufall ihre Wiedereinführung erfordern sollte.



Der zweite Punkt ist der, dass ich keinen Versuch gemacht habe, eine künstliche Vorrichtung an Stelle des Larynx einzusetzen. Dies geschah hauptsächlich deshalb, weil ich jeden unnöthigen Reiz von der Wunde fernhalten wollte, bis die Gefahr eines unmittelbaren Recidivs verschwunden sein würde. Bevor aber dieser Zeitpunkt erreicht war, bewies uns die Natur sprechend, dass solche Vorrichtungen überflüssig seien. Indem man sie sich selbst überliess, und keinen Verband irgend welcher Art auf das Innere der Wunde legte, stellten sich die Gebilde so wieder her, dass die Stimme nach und nach durch neue Factoren wiederkehrte. Bisher ist



kein Zeichen eines Recidivs des bösartigen Leidens eingetreten. Der Patient ist so glücklich, wie ein armer Mann es sein kann, den nur die Sorge um leichte Arbeit quält, d. h. er hat keine Schmerzen, keinen Husten und leidet weder an Dyspnoe, oder Dysphagie, noch an Aphonie. Kürzlich traf er in meiner Sprechstunde einen Mann, bei dem ich eine prophylactische Tracheotomie ausgeführt hatte, bei dem aber eine Laryngectomie nicht gerechtfertigt schien. Dieser Patient wurde nur von der Dyspnoe befreit. Seine Dysphagie, der Husten, die Schmerzen und die Stimmlosigkeit blieben bestehen. Der Patient ohne Larynx erklärte mir, dass er weit besser daran sei, wie jener, und dass er keine Freude am Leben haben würde, wenn er seine Geschwulst, seinen Larynx und seine Canüle wiederbekäme.

Dass das Anheften der Trachea an die Haut die Aussichten auf Heilung nach Laryngectomie steigert, beweisen die Erfahrungen von Bardeleben[1]). Derselbe (Vorträge zur Kehlkopf-Exstirpation) schloss die Verbindung zwischen Trachea und Pharynx und zwar so lange, bis die Wunde gut granulirte und keine Complicationen mehr zu befürchten waren, also ungefähr 14 Tage lang. Dann entfernte er die Nähte, um eine Verbindung für die Einfügung eines künstlichen Larynx herzustellen. Seitdem er diese Methode anwandte, hatte er vier Heilungen nacheinander zu verzeichnen, während ihm früher vier unter fünf Patienten in Folge von Complicationen mit der Lunge starben.

Prof. Poppert in Giessen berichtete jüngst einen Fall[2]), in welchem er eine ähnliche Operation ausführte wie bei unserem Patienten, aber doch in einigen Einzelheiten verschieden. Die Trachea wurde an die Haut angeheftet und vollständig von jeder Communication mit dem Pharynx abgeschlossen. Unmittelbar nach der Operation war der Patient im Stande, sich mit Flüsterstimme verständlich zu machen, wie man sie bei Patienten, deren Kehlkopf verschlossen ist, wahrnimmt. Er vermochte auch sogleich flüssige Nahrung zu sich zu nehmen. Die Stimme nahm an Stärke zu, aber noch ein Jahr später, zur Zeit, als der Bericht veröffentlicht wurde, war noch der Charakter des Flüstertons vorhanden.

Hans Schmid beschrieb 1888 einen Fall[3]) von Laryngectomie, bei welchem die Trachea versuchsweise von einer Verbindung mit dem Pharynx abgeschlossen wurde, als der Patient aus der ärztlichen Behandlung ausschied, welche sich vergebens bemüht hatte, diese Verbindung beständig offen zu halten. In Folge der selbstständigen Bemühungen des Patienten hatte sich schliesslich eine raue, monotone, nicht modulationsfähige Stimme gebildet[4]), ähnlich dem heiseren laryngealen Flüstern bei Laryngitis, aber völlig ausreichend für sein praktisches Bedürfniss.[5])

1) Archiv f. Chirurgie, Bd. 41; citirt von Poppert.

2) Deutsche med. Wochenschrift. No. 35. 1893.

3) Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 38. 1888.

4) Landois und Strübing, ebendas.

5) Derselbe Patient wurde am 28. Juni 1893 von J. Wolff der Berliner Medicinischen Gesellschaft vorgestellt. In der Discussion führte ich aus, dass er mit dem Eingang des Oesophagus spräche. Vergl. Berliner klinische Wochenschrift. No. 31 und 42, 1893. B. Fränkel.

Angesichts der Resultate in dem vorliegenden Falle und der Berichte über einige ähnliche Fälle in Zeitschriften, darf angenommen werden, dass das Anheften der Trachea an die Haut nach erfolgter Laryngectomie, so dass der Luftstrom von einer Verbindung mit dem Pharynx abgehalten wird, die Aussichten auf Heilung steigert, indem dadurch der Patient vor der hauptsächlichsten Gefahr einer directen septischen Pneumonie bewahrt wird. Ausserdem macht das Oeffnen der Trachea nach vorn das Tragen einer Canüle überflüssig, ausgenommen vielleicht in den ersten paar Tagen, wo es wünschenswerth erscheinen mag, die Trachea mit einem Tampon zu verschliessen, der die Canüle umgiebt oder befestigt. Schliesslich kann man die Gestaltung der Theile der Natur überlassen mit einiger Aussicht auf eventuelle Wiederherstellung der Stimme ohne Anwendung eines künstlichen Apparats, und indem man die Wunde und die Gewebe von dem Reiz eines Fremdkörpers frei hält und die Gefahr eines Recidivs vermindert. Sicherlich würde ich, wenn sich mir wieder eine Gelegenheit zur Laryngectomie bieten sollte, die in dem vorliegenden Falle gewonnenen neuen Erfahrungen wieder anwenden, in der Erwartung, dass eine vernünftige Unterstützung des Naturheilungsprocesses von einem in gleicher Weise befriedigenden Erfolge gekrönt sein würde.

Wir wollen hoffen, dass die Zeiten des künstlichen Larynx vorüber sind und dass man ihn nicht mehr für ein unentbehrliches Requisit der Stimmbildung nach Laryngectomie halten wird.

XXVII.

Aus der Poliklinik für Nasen-, Hals- und Brustkrankheiten
von Prof. Dr. Moritz Schmidt und Dr. Gustav Spiess.

Zur Behandlung der Verbiegungen der Nasenscheidewand.

Von

Dr. **Gustav Spiess** (Frankfurt a. M.)

Je mehr man erkannte, welche Bedeutung einer unbehinderten Nasenathmung beizumessen sei, um so mehr war man bemüht, die Hindernisse, welche derselben entgegenstanden, zu beseitigen. Dass dieselben sehr verschiedener Art sein können, dass die Ursache bald von Seiten der Muscheln, bald von Seiten der Nasenscheidewand, bald von Neubildungen herrühren kann, ist allbekannt und schon die Mannigfaltigkeit der empfohlenen Heil- und Operations-Methoden beweist, wie eifrig man bestrebt war, dieses Uebel zu bekämpfen. Die Mehrzahl aber dieser Methoden erstreckt sich auf die Behandlung der Verbiegungen der Nasenscheidewand und das sich zu erkennen gebende Streben nach Verbesserung des Operationsverfahrens ist der klarste Beweis für die Schwierigkeiten und Unbequemlichkeiten, denen man dabei begegnet, während Neubildungen sowie Erkrankungen der Muscheln durch verhältnissmässig einfache, wenig schmerzhafte, kurz dauernde Eingriffe behandelt werden. Und in der That findet sich unter allen bisher empfohlenen Operationen am Septum keine, bei welcher mit Einfachheit der Ausführung kurze Dauer und geringe Schmerzempfindung verbunden ist.

Selbstverständlich kommt es darauf an, was ich von dem Eingriffe verlange: will ich nicht auf einmal gleich das Athemhinderniss beseitigt sehen, so lässt sich die Galvanokaustik und die Electrolyse verwerthen, erstere freilich nur mit der Beschränkung auf nicht zu grosse knorpelige Verbiegungen, aber auch mit dem Nachtheil der jedesmal fast auftretenden und schwer zu vermeidenden reactiven Entzündung und Schwellung. Anders verhält es sich mit der Electrolyse, welche so wenig bei Knorpel wie bei Knochen versagt, welche keine Schmerzen zu verursachen braucht, deren



Gesammtdauer aber gewissermaassen proportional der Intensität der Einzelwirkungen ist, die aber den grossen Vorzug besitzt, dass sie, wie Professor Schmidt auf dem Congress für innere Medicin, Ostern 1893, schon auseinandergesetzt hat, von der Hand eines jeden practischen Arztes ausgeübt werden kann.

Diesen und anderen unblutigen Eingriffen stehen die blutigen Operationsverfahren gegenüber, denen allen der Fehler anhaftet, dass sie für den Patienten zu grosse Unannehmlichkeiten haben; ich spreche nur von Operationen unter Cocainanästhesie. Mag man noch so gut oberflächlich oder auch submucös cocainisirt haben, bei der langen Dauer, welche z. B. die Beseitigung einer grossen knöchernen Leiste beansprucht, wird der Patient stets doch noch heftige Schmerzen verspüren.

Der zweite Nachtheil liegt in der mehr oder weniger reichlichen Blutung, welche schon nach wenigen Secunden ein Uebersehen des Operationsfeldes erschwert, wenn nicht überhaupt unmöglich macht. Dazu kommt, dass der Patient durch das in den Rachen fliessende Blut am Athmen gehindert und unruhig wird, wenn dies nicht schon das Rucken der Handsäge, das Stossen des Meissels oder das Klopfen des Hammers besorgt haben. Kurz die Unruhe des Patienten, verbunden mit öfteren Schmerzensäusserungen, werden oft genug den Operateur vom Weiterarbeiten abhalten und ihn zum Tamponnement nöthigen, dem erst am folgenden Tage wenn die Blutung aufgehört, die Vollendung folgen kann.

Dies sind die leider nicht so seltenen Fälle, in denen der Patient sein Leben lang mit Schrecken an die Operation denken wird, der Operateur aber selbst bei dem besterzielten schliesslichen Resultate, während der Operation die wahre Befriedigung nicht finden konnte. Dabei lassen sich diese eingreifenden Operationen nur an nervenstarken Männern vornehmen, während sie bei Frauen schwer, bei Kindern aber geradezu unmöglich sind, will man nicht riskiren, durch Ohnmachtsanfälle, die selbst bei Männern gar nicht so selten auftreten, verhindert zu werden, die Operation zu Ende zu führen.

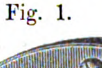
All diese Bedenken und Einwände waren es, die mich die Aeusserungen eines amerikanischen Collegen willkommen aufnehmen liessen, welcher mir mittheilte, dass dorten zu diesem Zwecke kleine Drillbohrer und Trephinen angewandt würden, wie dieses Goodwille auf dem internationalen Congress in London 1881 demonstrirt hat (Transactions III. p. 334). Leider hat er sein Versprechen, dieselben zu schicken, vergessen und konnte ich auch nirgends eine nähere Beschreibung finden, weshalb ich zu Beginn dieses Jahres (1893) mir durch Herrn Beez, den technischen Leiter des electro-technischen Instituts von E. Braunschweig in Frankfurt a. M., die nöthigen Trephinen, Sägen u. dgl. m. anfertigen liess und nun, nachdem dieselben an über 50 Fällen erprobt sind, über deren Verwendbarkeit Bericht erstatten will.

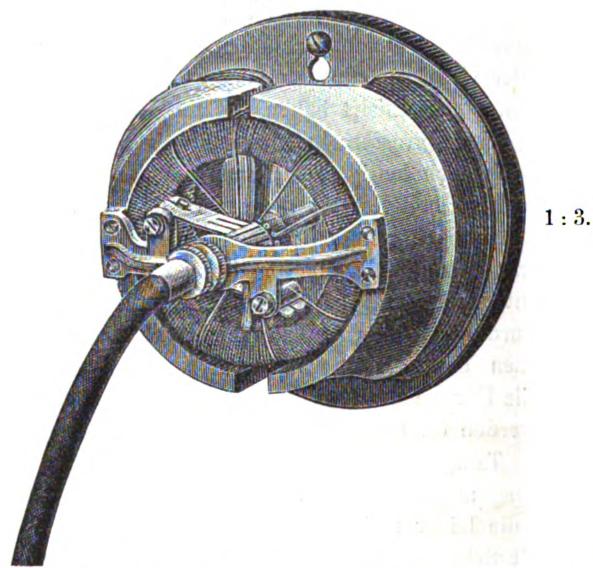
Die Vortheile, welche diese Methode den älteren gegenüber bietet, sind ungemein gross; einmal ist es möglich, in den meisten Fällen absolut schmerzlos zu operiren, dann beträgt die Dauer nur wenige Secunden und schliesslich ist die Handhabung der dazu nöthigen Instrumente für den

Specialisten, der mit den Verhälnissen des Naseninnern genau vertraut ist, sehr einfach und binnen kurzer Zeit zu erlernen.

Beifolgende Abbildungen zeigen die nothwendigen Bestandtheile. Die Kraft, welche den Ansätzen die nöthige Drehung verleiht, liefert der kleine eigens zu diesem Zwecke construirte Motor Fig. 1, der durch ein electrische

Fig. 1.





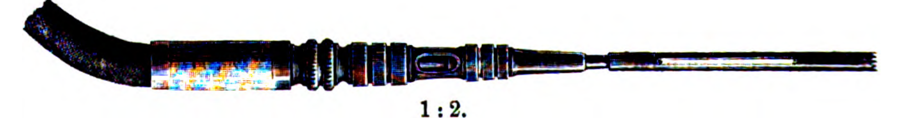
1 : 3.

Stromquelle getrieben wird. Entsprechend der Spannung der Letzteren, muss, um eine möglichst hohe Umdrehungszahl zu erreichen, die Drahtwickelung des Motors eine verschiedene sein, so dass bei richtiger Wickelung selbst ein kleiner vierzelliger Accumulator ausreichen wird. Von einem anderen Betriebe, z. B. Fussbetrieb, habe ich von vornherein abgesehen, weil ich es für unmöglich hielt, sitzend zu treten, ohne dass die Unabhängigkeit und freie Beweglichkeit des Operirenden beeinträchtigt wird und die Hand an Sicherheit verliert.

Es hat sich nämlich herausgestellt, dass, je rascher der Motor läuft, um so leichter, gleichmässiger und schneller die Instrumente arbeiten.

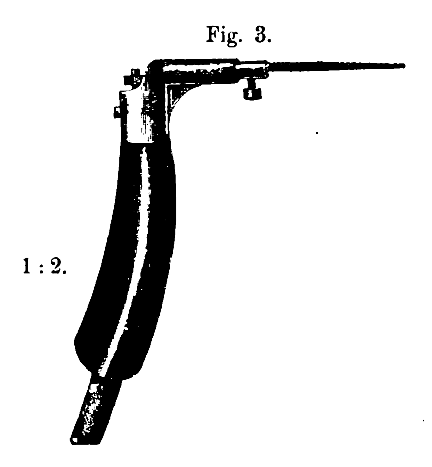
Der Motor, dessen ich mich bediente, und welcher von 6 Zellen Accumulatoren seinen Antrieb erhält, machte etwa 3600 Umdrehungen in der Minute beim Leerlaufen, d. i. etwa 60 in der Secunde. Die Uebertragung auf die Ansätze findet durch eine in einem beweglichen Schlauche befindliche Spirale (biegsame Welle) statt, wie sie ja bei den Zahnärzten schon längere Zeit im Gebrauch sind, nur mit dem Unterschied, dass deren ganze Einrichtung nicht so stark und widerstandsfähig zu sein braucht.

Fig. 2.



1 : 2.

Fig. 3.



1 : 2.

Entsprechend den beiden Bewegungsarten, welche sich mit dem Motor ausführen lassen, der Drehung um die Längsaxe (Handstück Fig. 2) und durch Uebertragung der Vor- und Rückwärtsbewegung (Handstück Fig. 3) können verschiedene Ansätze verwandt werden.

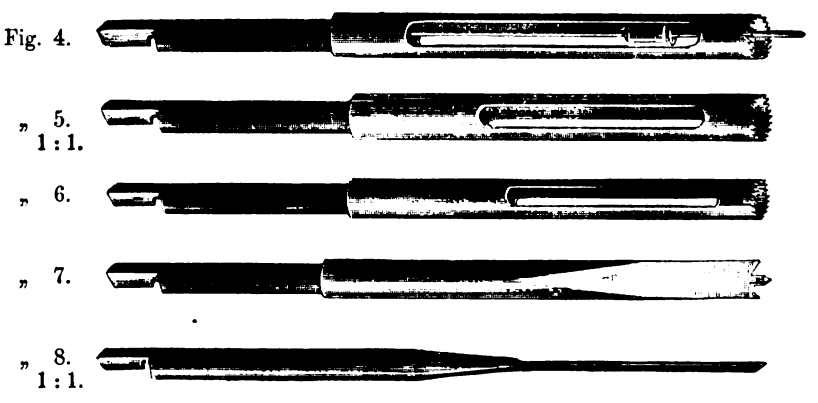
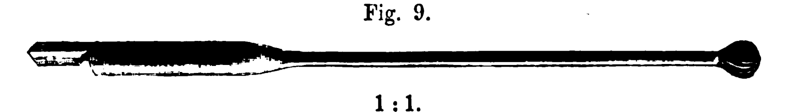


Fig. 4.
„ 5. 1 : 1.
„ 6.
„ 7.
„ 8. 1 : 1.

Die **Trephine**: Eine kleine Trephinkrone von 4, 5 oder auch 6 mm Durchmesser sitzt auf einem gleichweiten Stahlröhrchen, aus dessen Wandung ein oder zwei Fenster ausgeschnitten sind, welche den Zweck haben, eine sichere Reinhaltung zu ermöglichen und den bei der Operation eindringenden Bohrkern leicht entfernen zu können.

Ich benutze meist die einfache Trephine Fig. 5, 6; für die Fälle aber, welche beim Ansetzen ein Abgleiten befürchten lassen, ist die Trephine Fig. 4 bestimmt, welche mit einem durch einen kleinen Schieber central fixirten Führungsstift versehen ist. Der Schieber ist möglichst nahe der Spitze zu bringen und soll nur durch den eindringenden Bohrkern zurückgeschoben werden.

Fig. 9.



1 : 1.

Fig. 9 stellt eine kleine Fraise dar, welche, wie die Trephine um ihre Längsaxe rotirend, zur Ausgleichung kleiner Vorsprünge und zum Abschleifen scharfer Kanten dient.

Durch Uebertragung dieser rotirenden Bewegung auf eine kleine Excenterscheibe wird die Vor- und Rückwärtsbewegung erzielt, welche einer Säge zum Antrieb dient.

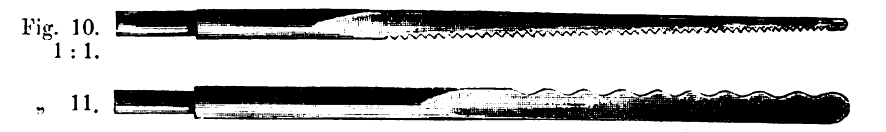
Fig. 3 zeigt den hierzugehörigen Handgriff, in welchen die verschiedenen Ansätze einzupassen sind:

Sägen von verschiedener Länge, welche sich so einsetzen lassen, dass die Schneide sowohl nach oben, als nach unten, als auch seitlich, in jeder gewünschten Stellung gerichtet sein kann, Feilen, sowie die verschiedensten Ansätze zur Schleimhautmassage, über welche ich zum Schluss noch einige kurze Bemerkungen anfügen will.

Zu den Sägen konnten die älteren Modelle der Handsägen nicht verwendet werden, da die Breite der Zahnung einen zu grossen Widerstand setzte, und vielfaches Rucken und Steckenbleiben veranlasste. Will man eine gezahnte Säge benutzen, so muss die Zahnung einmal sehr fein sein, das ganze Sägenblatt möglichst dünn und die nicht gekreuzt stehenden Zähne nach der Mittellinie in eine Spitze ausgeschliffen sein. (Fig. 10.)

Fig. 10.
1 : 1.

„ 11.



Besser noch hat sich die Fig. 11 abgebildete Wellensäge bewährt, die ganz ruhig läuft, nicht stösst und sich nicht steckt, und mit der man die kleinsten Vorsprünge, besonders wenn sie knorpelig sind, wie mit einem Messer haarscharf abschneiden kann. Sie bieten alle beim Sägen mit nach oben gerichteter Schneide noch den Vortheil, dass man über ihre Schneide wegsehend, sehr leicht ihre Thätigkeit controlliren kann, wesshalb sich letztere besonders nach der Trephine zum Herstellen einer glatten Wunde eignet.

Was nun die Anwendung anbetrifft, so ist sie bei jedem Vorsprung der Nasenscheidewand, sei er klein, sei er gross, sei er vorne, sei er hinten, sei er knorpelig, sei er knöchern, in gleicher Weise möglich. Die Auswahl des Instruments, ob Säge, ob Trephine, wird von dem jedesmaligen Falle abhängig sein; doch muss ich der Trephine das weitere Feld einräumen, indem sie eigentlich in allen Fällen zu verwenden ist. Man setzt die Trephine an der Basis des Vorsprungs an und lässt sie, immer darauf bedacht, nicht von der sagittalen Ebene abzuweichen, unter möglichst leichtem Druck der Hand durch denselben durchlaufen. An dem aufhörenden Gegendruck wird man deutlich empfinden, sobald der Vorsprung durchbohrt ist und kann dann das Instrument herausnehmen, in dessen Innerem das ausgebohrte Stück sitzt. Ich habe solche Bohrkerne herausgenommen von über 3 cm Länge bei einer Operationsdauer von kaum

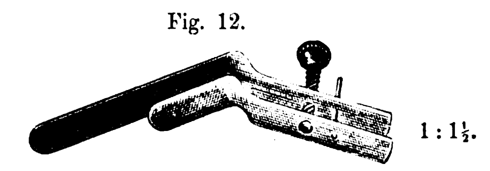
5 Secunden. Sollte eine Bohrung nicht ausreichen, so wird noch eine zweite, eine dritte folgen müssen, bis man die Ueberzeugung gewonnen, dass das Athemhinderniss gehoben ist.

Dass in einzelnen Fällen auch einmal eine Perforation der Nasenscheidewand auftreten wird, ist selbstverständlich, ein Nachtheil freilich, den aber dieses Verfahren mit den andern Methoden gleichen Zweckes theilt, der aber auch nur bis zur Ausheilung lästig sein wird und im Vergleich zu dem geschaffenen Vortheil unberücksichtigt bleiben kann.

Jedenfalls aber soll man sich hüten, bei Wegnahme des unteren Theiles eines Vorsprungs, den Nasenboden zu verletzen, da die sich bildende Narbe zu einer lästigen Verengerung der Nase führen und den Nutzen der Operation leicht illusorisch machen könnte.

Zum Schutze der unteren Muschel und auch des Nasenbodens gegen Verletzungen durch die Trephine dient ein Nasenspeculum, Fig. 12, dessen

Fig. 12.



1 : 1½.

kurzer Arm dem Septum, dessen langer Arm der zu schützenden unteren Muschel anzuliegen kommt, und welches sowohl für rechts wie für links zu verwenden ist, je nachdem man den Handgriff nach oben oder nach unten richtet.

Ueber die Handhabung der vorwärtsgehenden Säge brauche ich nichts zu sagen, da sie genau den Handsägen nachgebildet ist. Bei oben angegebener Rotationsgeschwindigkeit des Motors wird sie etwa 60 Bewegungen in der Secunde ausführen und entsprechend dem regelmässigen Antrieb sehr gleichmässig arbeiten. Die Weite der Vor- und Rückwärtsbewegung ist an dem Excenter zu verstellen; man wird aber zur Säge am besten einen Hub von 6 mm anwenden.

Im Laufe dieses Jahres ist die Operation, hauptsächlich mit der Trephine, an über 50 Patienten vorgenommen worden, worunter als Jüngste ein Mädchen im Alter von 10, eines von 14 Jahren, sowie 3 Knaben von 13, 14 und 15 Jahren zu verzeichnen sind. Man muss Kindern natürlich den Kopf festhalten lassen, da sie aus Angst leicht Bewegungen machen, während sie in Folge der Schmerzlosigkeit keinen ernsteren Widerstand leisten und der meist sehr weiche Knorpel kaum mehr wie 2 Secunden zur Durchbohrung braucht.

Unter den Uebrigen Operirten befanden sich auch 3 Collegen, deren Urtheil übereinstimmend dahin lautete, dass die Operation vollkommen schmerzlos verlaufen sei.

Die Anästhesirung findet in der Weise statt, dass, um das Hineinlaufen von Cocain in den Rachen zu verhindern, dem Patienten bei vorwärts geneigtem Kopfe im Stehen die Nase mit einer 20% Cocainlösung mittelst eines Wattepinsels bestrichen, dann während 10 Minuten ein mit derselben

Lösung getränkter Tampon auf die Operationsstelle gelegt wird, und dann die andere Nasenseite, um bei der Möglichkeit einer Perforation den von da ausgehenden Schmerz zu verhüten, ebenfalls oberflächlich cocainisirt wird.

Wie gesagt, ist bei richtiger Cocainisirung eine Schmerzempfindung ausgeschlossen, und nur das brummende surrende Geräusch und die entsprechende Erschütterung des Kopfes werden nicht gerade angenehm bezeichnet.

Die Blutung nach der Operation war sehr verschieden, je nachdem die Nase vorher mehr oder weniger für Luft durchgängig war. Bei einem Patienten, bei welchem eine fast vollständige Verlegung bestanden, trat eine sehr reichliche Blutung nachträglich auf, während in den übrigen Fällen die Blutung mässig war und meist nach längstens 10 Minuten vollständig stand. In letzteren Fällen wurde die Nase nochmals von Blut gereinigt, gründlich mit einer schwachen Sublimatlösung ausgewischt und alsdann mittelst des Kapierske'schen Pulverbläsers dick mit reinem Dermatol eingepudert. War jedoch die Blutung nicht zum Stehen gekommen, so wurde die Nase mit Dermatolgaze tamponirt; hatte die Operation am Vormittag stattgefunden, so wurde gegen Abend der Versuch gemacht den Tampon herauszunehmen, um womöglich während der Nacht dem Patienten die Beschwerden einer verstopften Nase zu ersparen. Sollte dies jedoch nicht möglich sein, so ist aus bekannten Gründen der Tampon nicht länger als 24 Stunden liegen zu lassen.

Unangenehmere Folgeerscheinungen traten nur selten auf, wie leichte Temperatursteigerungen am zweiten und dritten Tage, leichte Eingenommenheit des Kopfes. Freilich war auch vorher eine gründliche Desinfection der Trephinen vorgenommen worden, indem dieselben ausgekocht in 5proc. Carbollösung bis zum Gebrauch zu liegen kamen, während die sonst noch nothwendigen Instrumente, Nasenspeculum, Sonden, Pincetten u. dgl. in 2proc. Carbollösung lagen. Sonst war in keiner Weise eine Reaction zu bemerken und zwei der obenerwähnten Collegen waren nach der Operation in der Sprechstunde geblieben und halfen ungestört weiter, gerade als sei nichts geschehen. Die Schwellung in der Nase ist meist nur unbedeutend, im Verhältniss zu den entfernten Stücken jedenfalls so gering, dass der Patient trotzdem schon den günstigen Erfolg verspürt.

Wegen einer immerhin möglichen Nachblutung, die einmal hier auftrat, einmal aber auch nach auswärts in der Nacht mich zu reisen zwang, woran in letzterem Falle der Patient selbst die Schuld trug, indem er sich den etwas vorgefallenen Tampon vollständig herausgezogen hatte, mache ich es den Patienten zur Bedingung, bis zum nächsten Tage hierzubleiben, um denselben die Nothwendigkeit eines präventiven Tamponnements zu ersparen, dann aber auch im Nothfalle rasch zur Stelle sein zu können. Ich lasse die Patienten die ersten zwei Stunden nach der Operation womöglich gar nichts, sonst am ganzen ersten Tage nur kühle flüssige Nahrung geniessen. Das Frühstück am nächsten Tage kann dann wieder in gewohnter Weise eingenommen werden.

Vom dritten Tage nach der Operation spülen sich die Kranken mit

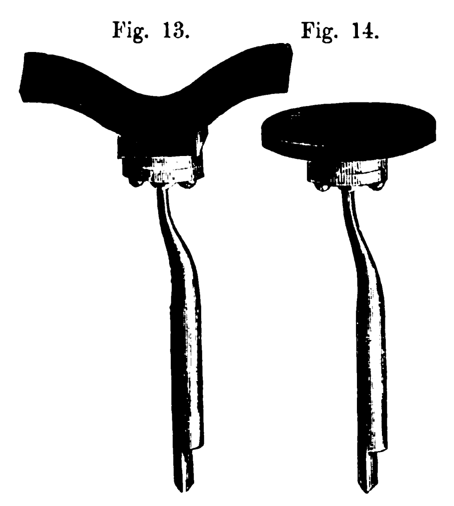
einer 1 proc. Borsäurelösung die Nase aus, lösen, falls sich stärkere Krusten bilden sollten, dieselben mit Oeltampons auf, oder pinseln die wunde Stelle mit einer 3 proc. Menthol- oder Europhenöllösung.

Entsprechend der Ausdehnung der Wunde bedarf der Heilungsprocess kürzerer oder längerer Zeit. Ich habe jedoch gefunden, dass, je glatter die Wundfläche ist, je weniger Vorsprünge stehen geblieben sind — und man sollte deshalb lieber noch ein- oder zweimal mehr eingehen — desto rascher die Heilung von Statten geht, was mit seinen Grund darin haben mag, dass sich an einer solchen glatten Fläche weniger leicht Krusten und Borken ansetzen, die ihrerseits längere Zeit einen leichten Reizzustand unterhalten. In etwa 3 Wochen ist der Heilungsprocess meist beendet. Der gute Erfolg, der in sämmtlichen operirten Fällen erzielt wurde, hat mich veranlasst, diese Methode den Collegen mitzutheilen und ihre Anwendung warm zu empfehlen.

Ebenso wie am Septum lassen sich die Trephinen und andere Bohrer Fig. 7 u. 8, auch zur Eröffnung der Kieferhöhle vom unteren Nasengange sowohl, als auch vom Alveolarfortsatze aus verwenden.

Zum Schluss möchte ich noch mittheilen, dass ich den Electromotor auch zur Massage benütze, und zwar sowohl zur äusseren, der Erschütterungsmassage am Kehlkopf, unter Benützung der von Ewer angegebenen Concussoren, Fig. 13—14, als auch zur inneren Schleimhautmassage. Ich glaube

Fig. 13. Fig. 14.



dass bei der letzteren eine Sonde, welche 60 Vibrationen in der Secunde macht, an Wirkung alle anderen bis jetzt angegebenen Verfahren übertrifft, namentlich aber, weil es jedem Specialisten nun möglich sein wird, dieselbe auszuführen, ohne erst ein Jahr lang mühsam üben zu müssen, dem eignen Arme die nöthige Schwingungszahl und Gleichmässigkeit zu verleihen. Meine Patienten haben mir ganz übereinstimmend angegeben, dass sie diese Massage schon nach kurzer Gewöhnung sehr gut ohne Cocain vertragen

können, und dass mit erhöhter Schnelligkeit die Annehmlichkeit des gleich mässigen Stosses zunehme.

Die Anwendung des Concussors hat sich hauptsächlich bei der Behandlung der nervösen Aphonie bewährt und besonders in Fällen, in denen die älteren Methoden versagten, geradezu staunenswerthe Erfolge gebracht. Ich will nur eine Dame erwähnen, welche über ein halbes Jahr stimmlos war, schon vielfach behandelt wurde und welche bereits nach der ersten Sitzung einzelne Töne hervorbringen konnte; nach der 4. Sitzung sprach sie wieder alles mit Ton, aber noch abgebrochen und langsam, während sie aus einem ihr vorgelegten Buche schon ganz fliessend laut vorlesen konnte. Am 6. Tage wurde sie geheilt entlassen und spätere Nachrichten haben die Beständigkeit der Heilung bestätigt. Welch ein Antheil dabei freilich der Massage zukommt, und ob nicht auch hierbei die suggestive Wirkung die Hauptsache ist, will ich unentschieden lassen, wenn ich auch selbst mehr zu letzterer Ansicht mich neige.

Sowohl in diesem Falle wie bei anderen über längere Zeit bestandenen Aphonien konnte ich den von Seifert erst kürzlich hervorgehobenen Einfluss der richtigen Athemführung bestätigen; die Patienten machen den Eindruck, als ob, wie ihr Sprechen, so auch das Athmen unter dem Einfluss einer gewissen Unsicherheit und Aengstlichkeit stehe, und müssen soll eine dauernde Heilung erzielt werden, neben den regelmässigen Sprach- und Singübungen, systematische Athemgymnastik machen, sie müssen wie das Sprechen, auch das Athmen wieder lernen.

XXVIII.

Aus der Universitätspoliklinik für Hals- und Nasenkranke zu Freiburg i. B.

Der Stirnhöhlenkatarrh.

Von

Dr. **V. Engelmann,** Assistent an der Poliklinik.

Ueber die Pathologie der Stirnhöhlen ist eine ziemlich ausgedehnte Literatur vorhanden — bereits im vorigen Jahrhundert wurden casuistische Beiträge veröffentlicht.

Im Jahre 1839 gab Dezeimeris eine zusammenfassende Darstellung des bis dahin über diesen Gegenstand bekannt Gewordenen. Ihm folgte Bouyer im Jahre 1859 mit einer Dissertation. Diese Arbeit behandelt die Anatomie, Physiologie und Pathologie der Stirnhöhle in erschöpfender Weise. Im Jahre 1872 veröffentlichte dann Steiner seine Untersuchungen zur Entwickelung der Stirnhöhlen und gab zugleich eine Uebersicht der gesammten Literatur, soweit sie sich auf die krankhafte Erweiterung derselben bezog. — In demselben Sinne verfassten König 1880 und Pitiot 1888 ihre Dissertationen — letzterer wenig Neues bringend. Eine Arbeit von Praun aus dem Jahre 1890 ist dadurch bemerkenswerth, dass in ihr eine typische Operationsmethode — von Nebinger erdacht — zur Behandlung des Empyems des Sinus frontalis angegeben und durch 3 Krankengeschichten erläutert wurde und ferner, dass Praun versuchte, die Krankheit in verschiedene Stadien zu zerlegen: in Blenorrhoe, Empyem und Abscess — also sich nicht mehr mit dem Endstadium allein befasste. — Denn die bisher citirten Autoren verstanden unter dem Empyem des Sinus frontalis immer nur das sogenannte „klassische Empyem“ (nach der Terminologie von Lichtwitz-Jeanty) — während Praun auch die Blenorrhoe der Stirnhöhle oder — um mit Lichtwitz zu sprechen — das latente Empyem in den Kreis seiner Betrachtungen zog. — Aber gerade dieses Stadium konnte er, so wenig wie Lauzet, mangels rhinologischer Kenntnisse richtig beurtheilen.

Da nun in den letzten Jahren die Pathologie der Stirnhöhlen durch



die Arbeiten Zuckerkandl's, Weichselbaum's und der Rhinologen sehr gefördert wurde, so dürfte eine zusammenfassende Uebersicht über diese Arbeiten am Platze sein.

Eine strenge Sonderung in der Betrachtung des „klassischen" und „latenten" Empyems werde ich nicht durchführen, da dies zu Wiederholungen führen müsste — doch werde ich auf die Besonderheiten, welche sie der Diagnose, Therapie u. s. w. bieten, hinweisen. Zuckerkandl hat darauf aufmerksam gemacht, dass der Katarrh der Stirnhöhle analog ist dem des Mittelohres — dass man also einen einfach schleimigen, einen schleimig-eitrigen und eitrigen unterscheiden kann. — Es ist demnach die Bezeichnung desselben als latentes Empyem durchaus nicht erschöpfend. Vielleicht empfiehlt sich deshalb die Bezeichnung Sinusitis, die sich in französischen Arbeiten findet — oder philologisch richtiger Sinuitis frontalis serosa, sero-purulenta, purulenta; auf Grund der Weichselbaum'schen Befunde käme dann noch die Sinuitis frontalis phlegmonosa dazu. Wenn dann noch hinzugefügt wird, ob der Secretabfluss frei oder behindert ist, ob Dilatation der Wandungen stattfand oder Durchbruch des Secretes nach aussen, so ist eine genaue Bezeichnung des Processes in pathologisch-anatomischer und klinischer Hinsicht möglich. Es reiht sich dann auch der „Hydrops" oder die „Retentionscyste der Stirnhöhle" ohne Zwang ein, welcher bislang unter das klassische Empyem subsummirt wurde.

Aetiologie.

Ueber die Ursachen der Entzündung der Stirnhöhlenschleimhaut gehen die Ansichten der Autoren noch ziemlich weit auseinander. — So messen z. B. Soelberg Wells und Bell Taylor dem Trauma die grösste Wichtigkeit bei; dieser schreibt u. A. „This disease (i. e. distension of the frontal sinus) is almost invariably of traumatic origin, although many years may elapse between the receipt of the injury and the displacement of the eyeball by the advancing tumour." Ferner betont Pitiot in No. 1 der conclusions das Vorkommen des Traumas als Ursache, er schreibt aber dabei „le plus souvent même ces deux causes sont réunies" — als die andere Ursache hat er nämlich „les coryzas chroniques et répétés" bezeichnet. Auch Rosenthal, Wirth, Steiner, E. König, Schech u. A. beschuldigen das Trauma, öfter die Erkrankung zu veranlassen. Interessant ist die Theorie König's über die Entstehung des Hydrops, dass nämlich durch Callusbildung in Folge einer Fractur des Stirnbeins — ev. subcutan — das Ostium der Stirnhöhle nach der Nase verlegt werde — worauf Secretstauung mit ihren Folgen eintrete.[1]) Auf Grund eines Sectionsbefundes

1) Von dieser Art des Hydrops ist natürlich derjenige zu scheiden, welcher auch durch Retention, aber innerhalb der Drüsen der Schleimhaut — analog der Giraldès'schen Cyste des Antrum maxillare — entsteht. Auch sonst gehen die Drüsen noch pathologische Veränderungen ein — denn in dem von Brunn zu Anfang dieses Jahrhunderts beschriebenen Fall, handelt es sich meines Erachtens um eine echte Proliferationscyste. Auch der Fall von Keate — welcher mir nur in Steiner's Referat bekannt ist — scheint hierher zu gehören.



weiss König seiner Anschauung einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zu geben. — An das Trauma kann sich gleich eine eitrige Secretion der Schleimhaut anschliessen oder auch erst nach längerem Bestande der Secretverhaltung sich einstellen.

Uebrigens fehlt es auch nicht an Widersprüchen gegen die zu weit gehende Inanspruchnahme des Traumas als Ursache. Mit Recht sagt Williams, man dürfe nicht viele Jahre zurückliegende uncontrollirbare Ursachen annehmen; denn sowohl unsere Krankengeschichten als auch eine Zusammenstellung von über 100 Fällen aus den letzten 25 Jahren (cf. Tabelle), die ich mir machte, lehren, dass die äussere Gewalt nur selten als wahrscheinliche Ursache anzusprechen ist, auch wenn man nur sehr gelinde Kritik bei Beurtheilung dieses ätiologischen Momentes übt. Wenn aber Berger bei einem 21jährigen Mädchen ein vor 15 Jahren erlittenes Trauma — oder gar Lawson bei einer 58jährigen Patientin ein solches, das vor 54 acquirirt wurde, als Ursache annimmt, so geht das doch zu weit. So nimmt auch Richards unter 48 Fällen von „Empyema of the Frontal Sinus“ nur 14 mal einen traumatischen Ursprung an.

Dass im Anschluss an ein Trauma Fremdkörper in die Stirnhöhle gelangen können, ist begreiflich; meist werden es Theile des die vordere Stirnbeintafel zertrümmernden Instrumentes sein. Vielfach citirt wird der Fall von Haller,[1]) in dem ein Fremdkörper ein Empyem der Stirnhöhle machte, während Blumenbach und Larrey[2]) Beispiele anführen, dass Fremdkörper längere Zeit ohne Schaden in der Stirnhöhle verweilen können. Und wenn Bardeleben die älteren Beobachtungen nicht gelten lässt, so citirt Gayraud Fälle von Gosselin und Duplay[3]) aus den 60er Jahren dieses Jahrhunderts dafür, dass Fremdkörper längere Zeit ohne Reaction in der Stirnhöhle bleiben können. Allerdings trat nach längerer Zeit auch hier Eiterung ein, doch weiss W. Mackenzie davon, dass eine Kugel 12 Jahre in der Stirnhöhle blieb.

Auch Parasiten[4]) — in dem alten Sinne des Wortes — rufen nach Steiner entzündliche Reizung der Stirnhöhlenschleimhaut hervor, eine Angabe, die besonders in der französischen Literatur Bestätigung findet.

Wie Fremdkörper sollen nach Steiner auch Neubildungen wirken, doch führt er keine Belege an. Wirth dagegen, dem sich Rosenthal anschliesst, sagt, dass verjauchende Polypen Ursache des Empyems werden

---

1) Haller. Praelect. therap. S. 318. Eine Spindel gerieth einem Mädchen in die Stirnhöhle und machte nach 9 Monaten Eiterung.

2) Larrey. Mem. etc. de chirurg. Ein Ritter trug 14 Jahre lang die Spitze einer Pike in der Stirnhöhle. — Beide Ref. nach Steiner, l. c. S. 196.

3) Gosselin u. Duplay. Balle dans le sinus frontal. Bulletin de la Soc. anatomique. Paris 1862. — Ref.: Dict. encyclopédique des sciences médicales. 1⁰ série Tome XXII. pag. 567.

4) Bes. kommt Lucilia hominivora vor, auch Tausendfüsse wurden beobachtet, in neuerer Zeit sogar ein Scorpion. — In diesem Falle handelte es sich um eine Hysterica; doch scheint mir, dass der betr. Autor selbst nicht davon überzeugt war, dass der Scorpion wirklich aus der Stirnhöhle stammte.

könnten. Es ist nicht ganz klar, ob er den von ihm citirten Fall von Bouyer[1]) als Beispiel heranzieht, auf den wir noch weiter unten zurückkommen müssen.

In einem Falle von Osteom, den Stanley Boyd mittheilt, bestand Nasenfluss, der nach Ansicht des Autors aus der Stirnhöhle stammte, denn er sagt: „I was not told about the decharge from the nose until after the operation, or I schould have concluded with some certainty that the growth sprung from the frontal sinus.“

Unter anderen fand sich auch in den Fällen von Bornhaupt, Demarquay,[2]) Fenger und Knapp Eiterung bei Osteom der Stirnhöhle, während die Mehrzahl dieser Neoplasmen riesige Dimensionen annimmt, ohne grössere Reizung der Stirnhöhlenschleimhaut hervorzurufen.

Steiner führte auch die Ozaena als Ursache des Hydrops der Stirnhöhle an, und diese Angabe findet sich dann bei mehreren der späteren Autoren wieder; — dieselben lassen auch das sogenannte Empyem der Stirnhöhle aus einer Ozaena entstehen. Ja Wirth schreibt sogar: „Merkwürdig ist es, dass Michel annimmt, dass bei der unter dem Namen Ozaena bekannten Nasenschleimhauterkrankung“ „die Stirnhöhlen durchgängig nicht oder nicht auffallend afficirt sind“, während doch derselbe Autor behauptet, dass „die Ozaena hauptsächlich beruht auf einer chronischen eiterigen Entzündung speciell der Sieb- und Keilbeinhöhlen“.

Letztere Ansicht wird ja neuerdings auch von Grünwald bis zu einem gewissen Grade vertreten. — Aber die Arbeiten von Krause, A. Hartmann, E. Fränkel, Happach, Schuchard, Löwenberg und Hajek — namentlich soweit denselben Sectionsbefunde zu Grunde liegen, weisen darauf hin, dass den Nebenhöhlen bei der Aetiologie der Ozaena kaum eine grosse Rolle zufällt. Ganz kürzlich hat auch Kuttner gegen Grünwald diesen Einwand gemacht. — Und dem Friedländer'schen Pneumoniebacillus, den Hajek sehr häufig bei Ozaena fand, hat noch niemand ätiologische Bedeutung für das Stirnhöhlenempyem zugeschrieben. — Und da ich hier mich nicht auf eine weit ausgreifende Erörterung über die Ozaena einlassen kann, so will ich nur darauf hinweisen, dass Michel schon die Anatomie dagegen anführt, dass Ozaena und Empyem der Stirnhöhle in Verbindung gebracht werden.

Schech sagt: „Verlegung der Ausführungsgänge durch acute und chronische Schwellung der Schleimhaut, durch papilläre und polypöse Wucherungen oder wirkliche Schleimpolypen“ bedinge eine Erkrankung der Nebenhöhlen der Nase. B. Fränkel ist der gleichen Meinung, und Jurasz,

1) Bouyer und nicht Bouger heisst der betr. Autor; der falsche Name ist aus Schmidt's Jahrbüchern in Wirth's Arbeit übergegangen. Sonderbar ist es, dass Wirth aus den „Knochenconcrementen“ des Referates — nach Bouyer's Schilderung handelt es sich um entzündliche Osteophytbildung — „Steine“ macht, die aus dem Sinus entfernt werden.

2) Demarquay. Annales de la chirurgie française et étrangère t. III. 242. Andrews. l. c.



mit welchem Bayer übereinstimmt, schuldigt speciell die polypöse Verdickung der mittleren Muschel als Ursache an, doch betont er, dass dieselbe eine Folge der Sinusaffection sein kann. — Wenn nun in neuerer Zeit sich die Anschauungen Moldenhauer's und Creswell Babers[1]) einerseits, die die Polypenbildung als das Primäre und die Nebenhöhlenaffection als das Secundäre auffassen, und andererseits diejenigen von Woakes und Grünwald, welche gerade das Umgekehrte behaupten, gegenüberstehen, so sind wohl beide Parteien zu einseitig, denn sicher sind öfter die Polypen eine Folge der Nebenhöhlenerkrankung — wie No. IV. unserer Krankengeschichte zu erweisen scheint, da nach der Operation kein Polypenrecidiv mehr auftrat (und auch der Fall von Bouyer[2]) beweist dies), aber andrerseits weisen unsere Krankenjournale auch Fälle von Polypen auf ohne nachweisbare Nebenhöhlenerkrankung. — Nach Entfernung der Polypen mit der kalten Schlinge trat Heilung auf, ohne dass sonst eine Behandlung eingeleitet wurde. — Ich glaube daher, dass sich diese Frage nicht anders, als in dem von mir angedeuteten vermittelndem Sinne entscheiden lässt, zumal man nach Scheff „über die Ursachen der Polypen beinahe garnichts weiss".

Die vierte These in dem oben citirten Vortrage von Schech lautete „auch einige Infectionskrankheiten wie Influenza, Tuberculose, Syphilis scheinen eine grosse Disposition zu Kieferhöhlenempyemen zu geben" — er wählte hier die Kieferhöhle als Paradigma für alle Nebenhöhlen. Wolff — um abzusehen von der Arbeit Callsen's, die weder durch Befunde der normalen noch pathologischen Anatomie gestützt wird — sucht ganz besonders die Syphilis als prädisponirende Ursache nachzuweisen, jedoch wie mir scheint ohne Grund. Denn weder geben unsere Krankengeschichten, noch die Literatur hierfür einen Anhaltspunkt — nur einen Fall von Spencer Watson[3]) kann ich hierfür anführen. Nicht viel besser steht es mit der Tuberkulose — welche die Schleimhaut der Nebenhöhlen, wie B. Fränkel angiebt, wenn überhaupt nur in extrem seltenen Fällen afficirt.

Als sicher festgestellt muss der Einfluss der Influenza gelten. Denn abgesehen von Lauzet's Fällen, die mangels rhinoskopischer Untersuchung nicht beweiskräftig sind, und derjenigen Schäffer's, die auch nur mit einer gewissen Reserve zu verwerthen sind, wie wir noch näher begründen werden, zeigen auch unsere Krankengeschichten eine Häufung der Fälle in der Influenzazeit, wie No. II., V., VIII., XI. etc. zeigt.

Dazu kommen dann auch die von Kuchenbecker veröffentlichten Befunde Siebenmann's und vor allen Dingen diejenigen Weichsel-

1) cfr. Woakes. l. c.

2) In diesem Falle war die Folge einer traumatischen Eröffnung der Stirnhöhle ein Erysipel, hieran schloss sich eine Eiterung derselben und nach mehr als Jahresfrist traten Polypen in der Nase auf.

3) Es handelt sich um Empyem des Sinus frontalis bei einer 50jährigen luetischen Frau. — Dass die Lues wirklich als ätiologisches Moment heranzuziehen sei, ist nicht bewiesen.



baum's, der unter 10 bezw. 6 Influenzaleichen 9mal bezw. 4mal eine Erkrankung der Nebenhöhlen constatirte. Dass nun eine Erkrankung der Stirnhöhlen sonst nicht so häufig ist, beweisen die Sectionsresultate Zuckerkandl's, E. Fränkel's, E. König's, Prauns und meine eigenen. — An über 50 frischen Leichen, welche ich dank der Freundlichkeit des Herrn Geh. Hofrath Prof. Ziegler untersuchen konnte, fand sich nur 3mal eine Erkrankung der Stirnhöhle und an etwa 1000 halben Köpfen, die aus verschiedenen Anatomien stammten, gar keine.

Als sicher festgestellt ist der Einfluss der Pneumonie, des Typhus und des Erysipels zu betrachten, das erweisen Weichselbaum's, Siebenmann's, Luc's und meine Befunde. — Aus früherer Zeit wären hier noch die Arbeiten Zuccarini's,[1]) Kern's[2]) und Vogel's[3]) sowie Gietl's[4]) heranzuziehen.

Grünwald citirt auch noch den Scharlach als wahrscheinliche Ursache und erwähnt einen entsprechenden Fall seiner Beobachtung. E. König nennt als Ursache des „Stirnhöhlenempyems" noch den acuten Schnupfen, — ihm schliessen sich u. a. Schuh, Seligmüller, Strümpell, v. Mandach (Horner), Friedreich und B. Fränkel an. A. Hartmann führt einen Fall von „Empyem" der Stirnhöhle auf Stockschnupfen zurück und Voltolini schreibt, dass „bei jeder acuten Rhinitis sich der entzündliche Process auf die Nebenhöhlen der Nase forsetzen kann". — Aehnlich denken von den französichen Autoren Bouyer, Lauzet, Montaz und Guillemain et Terson, — letztere schreiben: „Dès que l'inflammation a envahi le sinus, sa muqueuse se gonfle et l'orifice de communication avec les fosses nasales s'oblitère; donc deux causes sont indispensables à la production de l'empyème: l'une mécanique, occlusion de l'infundibulum, l'autre d'ordre infectieux."

Bresgen ist nicht dieser Ansicht; er glaubt, der Ausführungsweg der Stirnhöhle sei bei Coryza so verschwollen, dass das Virus nicht in dieselbe gelangen könne. Dagegen meint Mc. Bride, dass bei Coryza der Stirnkopfschmerz von einer Luftverdünnung in der Stirnhöhle herrühre in Folge Verlegung des Ausführungsweges, und dass die Schleimhaut des Sinus nicht afficirt sei, da sonst derselbe viel häufiger isolirt erkrankt gefunden werden müsse. — Nun heilen aber nach G. Killian's Ansicht die acuten Catarrhe der Stirnhöhle wohl in den meisten Fällen spontan — und unter unseren Krankengeschichten (vergl. No. I., VII., VIII.) finden sich mehrere isolirte Affectionen der Stirnhöhle. Auch Hajek fand unter 12 Fällen von „chronischem Empyem" der Stirnhöhle dasselbe 5 mal isolirt,

1) Zuccarini. Gesichtsrothlauf im Verlauf des Typhus. Wien. med. Wochenschrift. 1853.

2) Kern. Ueber die Behandlung des Typhus etc. Wien. med. Wochenschrift. 1856.

3) Vogel. Klin. Untersuchungen über Typhus auf der 2. med. Abtheilung des allgem. Krankenhauses zu München. Erlangen 1856.

4) Gietl. Canstatt's Jahresbericht 1860. 4. Bd. S. 55. — Alle 4 nach Weichselbaum. l. c.

und neuerdings publicirte Lichtwitz einen genau untersuchten Fall eines solchen.

Sehr interessant in Hinsicht auf diese Frage ist der Fall von Turcsa, bei einer traumatisch eröffneten Stirnhöhle konnte man bei jeder Coryza eine Steigerung der Secretion bemerken.

Wenn Pitiot und die Mehrzahl der Autoren auch die chronische Rhinitis als Ursache anführt, so muss ich doch hervorheben, dass mir weder aus unseren Journalen noch aus der Literatur ein beweisender Fall bekannt wurde; denn derjenige von Vermyne[1]) ist völlig bedeutungslos. Dass gerade seit Vervollkommnung der rhinologischen Untersuchungsmethoden, diese Angabe nicht mehr hervortritt, sagt genug.

Die bacteriologische Seite der Aetiologie der Stirnhöhlenaffection ist besonders durch Weichselbaum gefördert worden. Zuerst beschrieb er die „phlegmonöse Entzündung der Stirnhöhlenschleimhaut", welche als solche bekanntlich von Zuckerkandl nicht anerkannt wird. Er fand im oberflächlichen Stratum der Mucosa verschiedene Mikroorganismen und im Secrete Streptokokken. — Damals, im Jahre 1880, konnte er noch schreiben: „Aber selbst in dem Falle, dass die Necrose der Plaques erst in Folge der Einwanderung der Pilze entstanden wäre, ist noch immerhin kein überzeugender Grund vorhanden, sie als Ursache der Phlegmone anzusehen." Heute sind wir anderer Ansicht. Luc wies inzwischen in einem Falle von Empyema Antri den Streptococcus intra vitam nach. In einem Falle höchst malignen Erysipels — derselbe wird von meinem verehrten Chef am Schlusse seiner Arbeit über die Kieferhöhleneiterung kurz erwähnt — konnte ich denselben post mortem mikroskopisch im Eiter und in den Schleimhäuten der Stirn- und Kieferhöhlen nachweisen, und zwar zahlreicher in den frisch entzündeten Schleimhäuten der Stirnhöhlen als in der der linken Kieferhöhle, die sicher schon lange erkrankt und wohl der Ausgangspunkt des Erysipels gewesen war. In Bouillon liessen sich schöne Ketten aus dem Kieferhöhleneiter züchten — leider wurde der frische Stirnhöhleneiter durch ein Versehen des Dieners weggeschüttet.

Später hat dann Weichselbaum den Diplococcus pneumoniae Fränkel-Weichselbaum constant bei Empyem der Nebenhöhlen gefunden und spricht ihn als Erreger derselben an. In einem Falle gelang es mir — es handelte sich um eine an croupöser Pneumonie verstorbene alte Frau — ihn aus dem Eiter der Stirnhöhle zu züchten und seine entsprechenden Eigenschaften bacteriologisch festzustellen.[2]) Dagegen gelang mir dies nicht mit Sicherheit bei Entnahme des Eiters aus der Stirnhöhle des Lebenden, wohl aber Lichtwitz.

Immerhin muss noch festgestellt werden, ob nur diese beiden Bacte-

1) cf. Kipp. l. c.

1) Sowohl mit Glycerinagarculturen, als auch mit Eiter geimpfte weisse Mäuse erkrankten schwer, in ihrem Blute fanden sich schöne Kapseldiplokokken. — Ein Strichpräparat auf Glycerinagar ergab Reincultur des Pneumococcus. — Ein junges Kaninchen und Meerschweinchen von der ersten Cultur geimpft gingen ein, aus ihrem Blute wurden wieder die Pneumococcen gezüchtet.



rienarten die Erreger der Eiterung sind; wenn man Zuckerkandl's Vergleich der Nebenhöhlenaffectionen mit der Otitis media berücksichtigt, wird man ja auch noch an die Staphylococcen denken. — Ferner muss noch der Einfluss der Influenza erforscht werden — denn den Pfeiffer'schen Bacillus fand Weichselbaum wohl in andern Organen der Influenzaleichen nie aber in den Nebenhöhlen, woselbst nur der Pneumococcus nachweisbar war. — Aehnliche Fragen werfen sich beim Typhus und der Scarlatina auf. Der Weg der Infection ist gleichfalls noch zu erforschen. In den Weichselbaum'schen Fällen aus dem Jahre 1880 war z. B. die Phlegmone der Nebenhöhlen öfter zweifellos als secundäre, zweimal vielleicht als die primäre Infection entstanden.

Weichselbaum, dem das häufige Vorkommen seines Coccus in der normalen Nase wohlbekannt ist, (der von Hajek bei Coryza gefundene Kapselcoccus entspricht ihm vielleicht) nimmt an, dass sich derselbe unter gewissen Bedingungen stark vermehrt und dann seine verderbliche Wirkung äussert. Wenn wir an die acute Osteomyelitis denken, wird uns so auch die ätiologische Bedeutung des Traumas noch in anderer Weise, als durch E. König's Theorie erklärt.

Man sieht, es bleibt dem Experiment, der klinischen und pathologisch-anatomischen Forschung noch viel vorbehalten. — Kurz möchte ich nur noch darauf hinweisen, dass die von Koch neuerdings für die Sputumuntersuchung bei Phthisis pulmonum angegebene Methode sich vielleicht für die Untersuchung des Stirnhöhlensecrets intra vitam in der Art, wie sie Ritter modificirte, anwenden liesse.

Symptome.

Obenan bei den subjectiven Symptomen steht natürlich der Schmerz. — Oefter findet er sich in der Gegend des betreffenden Sinus localisirt — wie in No. I. unserer Fälle. Aber er strahlt auch in den Kopf aus und wird dann bald mehr im Hinterkopf, bald mehr in den Schläfen gefühlt — so z. B. in No. V. — Die Schmerzen sind bald continuirlich, bald treten sie anfallsweise — in mehr wenigen grossen Intervallen auf, wie z. B. in No. XI. u. XIV. — u. U. sogar zu einer bestimmten Tageszeit, wie bei No. I. Manchmal wird weniger über Schmerz als über allgemeinen und unangenehmen Druck in der Stirn und dem Kopfe geklagt. Gesteigert werden die Schmerzen meist durch Erschütterungen des Körpers wie Husten und Niesen, oder durch Lageveränderung z. B. Bücken — wie bei No. IV. und X.

Pitiot und Schäffer erwähnen ein prickelndes Gefühl in der Stirnhöhlengegend als Initialsymptom der Affection, Gayraud Niesen. — Uebrigens beweisen die Fälle von Williams — in denen sogar Ektasie vorhanden war — und No. VII., dass die Schmerzen auch fehlen können.

Diese Unterschiede scheinen nach G. Killian, abgesehen von der individuell verschiedenen Schmerzempfindlichkeit, z. Th. auf der verschiedenen Weite des Ausführungsweges zu beruhen, die natürlich den Secretabfluss beeinflusst. Schon Jakoby und J. Killian ziehen mit Recht den

wechselnden Füllungszustand der Stirnhöhle in Betracht. Für diese Anschauung ist auch der Fall Niedens beweisend, in dem jedes Mal mit dem stärkeren Secretabfluss die Schmerzen schwanden.

Und wenn mich auch meine — auf Veranlassung meines Chefs angestellten — Untersuchungen lehrten, dass nicht gerade häufig eine völlige Secretverhaltung in der Stirnhöhle stattfindet bei Rückenlage oder Seitenlage — so tritt doch hierbei oft eine erhebliche Retention ein — so dass man also die Lage verantwortlich machen kann für die morgendlich-exacerbirenden Schmerzen. Ferner möchte ich hinweisen auf folgende Schilderung, die Cruveilhier giebt über den Verlauf, welchen der Nerv. supratrochlearis manchmal nimmt: „Lorsqu'il existe deux rameaux frontaux internes, le rameau plus externe traverse quelquefois l'arcade orbitaire d'arrière en avant, dans un conduit particulier, j'ai vu ce rameau pénétrer dans le sinus frontal, en se portant de dehors en dedans, s'appliquer contre la paroi antérieure du sinus, puis sortir sur les côtés de la fosse nasale par un trou particulier, le rameau ne fournissait aucun filet appréciable dans le sinus, bienqu'il fût placé entre sa paroi antérieure et la membrane qui la tapisse. — Dass dieses Verhalten die Empfindlichkeit im Gebiete des N. supratrochlearis vergrössern wird, ist ja wohl klar.

Der Druck im Kopf kann sich bis zur völligen Benommenheit, psychischen Depression u. s. w. steigern. — Grünwald führt neuerdings hierfür Fälle an — ja es wird sogar von Fällen mit Ektasie berichtet, bei denen beim Bücken nicht nur stärkerer Schwindel, wie bei No. VI., sondern sogar vorübergehende Bewusstlosigkeit auftrat. — Schon früher hat Richter und neuerdings Adamkiewicz darauf hingewiesen — und Hütlin betont es in einer kürzlich erschienenen Dissertation aus der hiesigen chirurgischen Klinik —, dass das Gehirn sich an einen langsam steigenden Druck gut gewöhne. Ist dieser durch die Ausdehnung der Stirnhöhle bis an die Grenze des Erträglichen gestiegen, so wird die Congestion beim Bücken etc. genügen, den Anfall auszulösen. Für die Fälle mit unbehindertem Secretabfluss wird man wohl (das Mittelohr bietet ähnliche Verhältnisse) eine leicht entzündliche Reizung der Meningen annehmen können. Diese Anschauung gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Fälle von Weichselbaum, Bäumler und denjenigen Borel's, in dem eine hochgradige psychische Alteration nach Heilung einer Siebbeincaries und Caries des Schädelgrundes geheilt wurde.

Eine interessante Beobachtung theilt Schäffer mit, nämlich dass die Patienten bei dem nicht selten (auch bei fehlendem Strabismus) auftretenden Schwindel nach der Seite zu fallen fürchteten, welche dem erkrankten Sinus entsprach. Weinlechner machte dieselbe Erfahrung bei einem Falle von Cholesteatom der Stirnhöhle, das nach seiner Meinung auf Grund eines alten Empyems entstanden war. Jedenfalls wird man künftig auf dies Symptom fahnden müssen, da es ja vielleicht ein brauchbares diagnostisches Hülfsmittel werden könnte.

Wenn in dem Falle von Chandelux — den Pitiot mittheilt — den Anfällen von Angina pectoris jeweils einige Tage zuvor eine Exacerbation

der „chronischen Rhinitis" vorausging, so wird man diese Erscheinung wohl nicht mit der Stirnhöhlenaffection in Zusammenhang bringen dürfen, da u. A. nach Nothnagel und A. Fränkel Angina pectoris auch durch Erkältung ausgelöst werden kann.

Subjective Sehstörungen: bes. Flimmern vor den Augen, Lichtscheu, Asthenopie sind nach Grünwald und Lichtwitz auch nicht selten. Diese Erscheinungen traten auch bei No. V. sehr hervor.

Ziemlich häufig — u. A. bei No. 1. — ist die Stirnhöhlengegend auf Druck und Percussion empfindlich und für leichte Nadelstiche hyperästhetisch; es schien mir dies besonders das vom N. supratrochlearis versorgte Hautgebiet zu sein (vergl. No. III.) Der N. supraorbitalis ist öfter an der typischen Stelle druckempfindlich — hiermit kann sich, wie bei No. IV., eine ausgesprochene Schmerzhaftigkeit des Oberlids vereinen.

Gesichtsfeldeinschränkung, wie sie bei Eiterung des Antrum nach Ziem vorkommen soll, wurde bei Affectionen der Stirnhöhle bisher noch nicht beobachtet — wie sehr man hierbei Täuschungen ausgesetzt ist, beweist mir ein Fall, der verdächtig war auf Stirnhöhlencatarrh [1]) (V.), doch will ich hiermit, so wenig wie Grünwald einen Zweifel an der Zuverlässigkeit von Ziem's Beobachtungen ausgedrückt haben.

Die Röthung und Empfindlichkeit der Conjunctiva, welche öfter bei acutem Catarrh gefunden wurde, wird wohl als Begleiterscheinung der Coryza aufzufassen sein — und mit Ziem wird man in frischeren Fällen die venöse Hyperämie des Augenhintergrundes als collateral-entzündliche Erscheinung auffassen können — während es sich bei den Fällen mit Ektasie um Stauung handelt. Schäffer fand bei „Empyem" einer der 3 oberen Nebenhöhlen meist eine Auftreibung der Gesichtsnasenwurzelknochen mit leichter Röthung und Schwellung der sie bedeckenden Weichtheile verbunden — etwas Aehnliches fanden wir nur in Fall No. VI.

Sehr belästigt werden die Patienten öfter durch reichlichen Ausfluss, der bald constant, bald periodisch vorhanden ist. Meist ist der Ausfluss bei einseitiger Erkrankung auch einseitig, belästigt auch hier und da — z. B. No. VI. und V. die Patienten durch üblen Geruch.

Manchmal — wie z. B. bei Bull, Nieden und No. V. wird auch über verstopfte Nase geklagt.

Ein Symptom, das von Panas mehrfach beobachtet wurde, besteht in Abscessbildung an der Stirn, bei noch intaktem Knochen. — Da von Helly ziemlich häufig sondirbare Gefässlücken in der Vorderwand der Stirnhöhle fand, die ihre ganze Dicke durchsetzten, so ist diese Erscheinung

1) Bei einem auf Stirnhöhlencatarrh verdächtigen Manne war Hr. Dr. Blanc — derz. 1. Assistent der Augenklinik — so liebenswürdig, die Augenuntersuchung anzustellen. — Es fand sich eine grosse Gesichtsfeldeinengung der betr. Seite und etwas Hyperämie des Augenhintergrundes. — Bei nochmaliger Untersuchung am nächsten Tage fand ich das Gesichtsfeld normal. Hr. Dr. Blanc hatte schon Tags zuvor die Richtigkeit seines Befundes bezweifelt, da Pat. sehr ungeschickt sich anstellte.



ziemlich begreiflich. Mit Uebergehung der Symptome, welche sich bei der rhinoscopischen Untersuchung finden — und welche abgesehen von der Constatirung der Anwesenheit von Polypen oder polypösen Hypertrophien im Gebiet des mittleren Nasenganges schon eine grössere specialistische Uebung erfordern und deshalb weiter unten, bei Besprechung der Diagnosestellung, erörtert werden, wende ich mich jetzt zur Besprechung der Symptome, welche sich bei länger bestehender Secretretention finden. — Die Ursachen der Retention werden wohl nicht immer sich feststellen lassen — wir sahen ja schon weiter oben, dass es deren mehre geben kann. — Dieselbe braucht ja auch keine continuirliche zu sein; kann es aber werden, wenn die Ausführungsöffnung organisch verwächst. Dass letzterer Fall vorkommt, wird durch ein in der hiesigen Sammlung befindliches Präparat erwiesen, in welchem die Oeffnung nach der Nase völlig verwachsen und die Stirnhöhle leer war. Dies Präparat widerlegt aber zugleich die Theorie von dem Hydrops e vacuo der Stirnhöhle.

Besprechen wir jetzt die Symptome, welche sich darbieten, wenn Retention stattfindet. — Es wird sich meist der Sinus erweitern, ehe der Inhalt die Wandung durchbricht. Die Ectasie des Sinus nun bes. bei Hydrops — macht sich besonders am inneren oberen Orbitalwinkel bemerkbar. Es ist diese Erscheinung nach E. König darin begründet, dass hier die Sinuswand wegen der Naht zwischen Thränen- und Stirnbein am nachgiebigsten ist; — doch kommt auch eine gleichmässige Vorwölbung des Stirntheils des Sinus vor.

Hat der Inhalt die Knochenwandung durchbrochen, so findet öfter eine mehr gleichmässige Infiltration der Umgebung statt — oft jedoch bleibt auch jetzt noch eine circumscripte, fluctuirende Schwellung bestehen, die, wie Higgen's Fälle zeigen, zu verschiedenen Tageszeiten verschiedene Grösse haben kann.

Die Palpation des Tumors ergiebt meist wenig characteristische Symptome. Das sog. Pergamentsknittern, das oft in den Lehrbüchern der Chirurgie als Symptom angegeben wird, ist nach den Krankengeschichten fast nie beobachtet worden. Oefter findet es sich dagegen erwähnt, dass der Tumor sich verkleinern liess auf Druck und sich wieder füllte und dass zugleich aus der Nase Schleim oder Eiter abfloss. — Mitunter — wie in den Fällen von Williams und Herzog Carl — zeigte der Tumor eine völlig harte, höckerige Oberfläche.

Schon oben wurde angedeutet. dass Strabismus vorkommt, das Auge ist typisch nach vorn, unten und aussen dislocirt. Doppelbilder können — wie Fall V zeigt — auch bei acutem Catarrh der Stirnhöhle vorkommen; in diesem Falle ergab die ophthalmoscopische Untersuchung eine leichte venöse Hyperämie des Augenhintergrundes — ein Befund, den Ziem bei Entzündung der Schleimhaut des Antrum maxillare erhob. Auch bei hochgradigstem Exophthalmus mit Amblyopie oder Amaurose war dies öfter der einzige Befund, den der Augenspiegel ergab — und manchmal fehlte auch dieser.

Vielleicht wird man in dem einen oder anderen Falle von Ectasie der

Stirnhöhle Hypermetropie finden. — Zwar ist eine derartige Beobachtung, meines Wissens, noch nicht mitgetheilt, weil man eben nicht darauf achtete. Denn dass durch Ectasie des Sinus Hypermetropie hervorgerufen werden kann, erscheint mir sehr wahrscheinlich, nachdem Bessel-Hagen, in einem Falle von Osteom des Sinus frontalis, nach Exstirpation des Neoplasma einen Rückgang der Hypermetropie beobachtete. Birnbacher sah in einem „Falle von Ectopie des Bulbus durch Osteophyten des Orbitaldachs u. s. w.“ die Entstehung von Myopie aus Hypermetropie und Rückkehr der letzteren nach der Operation; — doch kann ich mich seiner Ansicht, dass eine Stirnhöhlenaffection vorlag, nicht anschliessen.

Diagnose.

Erst in neuerer Zeit hat die Ausbildung der rhinologischen Technik es ermöglicht, die Entzündungen der Stirnhöhlenschleimhaut mit einiger Sicherheit festzustellen. Das sog. „klassische Empyem“ kennt man ja schon lange — aber bereits 1803 hat Celliez die Grenzen, welche dem Erkennen des „latenten Empyems“ gezogen sind ohne specialistische Kenntnisse treffend bezeichnet: „Combien n'est-il pas faute, en effet de confondre la douleur qu'occasionne l'inflammation qui les (sc. les maladies des sinus frontaux) accompagne avec un mal de tête ordinaire? l'écoulement du pus par le nez, tout en annonçant la présence d'un abscès, n'indique pas le lieu où il siège; d'ailleurs cet écoulement peut n'avoir lieu que fort tard, ou même ne pas se manifester du tout.“ — Man sieht, Schmerz und Ausfluss aus der Nase sind für sich allein nicht beweisend für eine Stirnhöhlenaffection.

Sehr wichtig für die Diagnose sind natürlich die anamnestischen Momente. Zwar weist ein im Anschluss an Influenza, Typhus, Coryza etc. entstandener Ausfluss auch natürlich nur auf irgend eine Erkrankung der Nebenhöhlen hin, auch hilft es nicht viel, wenn seitdem Stirnkopfschmerz besteht, wie wir weiter unten sehen werden, aber öfter kann uns ein erlittenes Trauma auf die richtige Spur weisen.

Allerdings kann man auch zu Trugschlüssen gelangen. So beobachteten wir einen Fall, in dem im Anschluss an ein vor 5 Jahren acquirirtes Trauma der linken Stirn sich periodische Kopfschmerzen links, stinkender Eiterausfluss aus der linken Nase und Schwellung der linken Stirnhöhlengegend einstellte.

Die Nasenuntersuchung ergab aber für die Stirnhöhle, welche nach Abtragung des Vorderendes der mittleren Muschel und der hypertrophischen vorderen Hiatuslippe leicht zugänglich war, ein negatives Resultat, dagegen etwas Eiter in der Kieferhöhle. — Herr Prof. Killian glaubt, dass vieleicht ursprünglich eine Stirnhöhlenaffection bestand, welche sich auf die Kieferhöhle ausbreitete und dann ausheilte. — Derselbe hat ja darauf hingewiesen, dass u. A. leicht Eiter aus der Stirnhöhle in die Kieferhöhle gelangen kann, und dass so eine in Wirklichkeit nicht bestehende Kieferhöhleneiterung vorgetäuscht wird. — Poirier[1]), dessen Untersuchungen z. Z.

1) Guillemain. l. c.

Killian nicht bekannt waren, hat diese Möglichkeit experimentell dargethan — und bei Durchmusterung unserer Präparate fand ich sehr oft das Infundibulum und den Hiatus semilunaris so gestaltet, dass ein Theil der Stirnhöhlensecrete ins Antrum fliessen konnte und musste, wofern die Oeffnung des letzteren nicht sonst verlegt war.

So erklärt sich vielleicht auch ungezwungen der Fall von Godlee[1]), in welchem „the history and symptoms appeared clearly to indicate disease of the frontal sinus", während die Eröffnung des Antrums vom Alveolarfortsatz aus Eiter in diesem ergab.

Zu berücksichtigen ist ferner, dass das Trauma nach Salzberger grosse Bedeutung für die Entstehung des Osteoms der Stirnhöhle hat, Martin zieht dasselbe sogar als ätiologisches Moment heran für seinen Fall von Fibrosarcom dieser Höhle.

Gerade die Differentialdiagnose gegen ein Osteom dürfte mitunter Schwierigkeiten machen — man braucht nur die Schilderung zu lesen, welche Fenger[2]) über dieses giebt, um dies zu verstehen. — Nun das langsame Wachsthum kommt nicht nur dem Osteom zu, sondern auch der durch Secretretention entstandenen Ectasie der Stirnhöhlen. Das Dermoid macht sich schon in frühester Jugend bemerkbar und die Hernia cerebri kommt nicht in Frage — das betont auch Salzer. In Bezug auf die malignen Tumoren hebt Martin ihr schnelles Wachsthum als differential-diagnostisches Moment hervor.

Auch die Härte des Tumors lässt sich nicht so ohne Weiteres verwerthen — denn hiedurch wurden sowohl Herzog Karl Theodor als auch Williams dazu gebracht, das Vorhandensein eines Osteoms anzunehmen, während es sich thatsächlich um Secretretention handelte. — Andererseits könnte wohl ein Nasenausfluss, welcher z. B. bei dem Falle Osteom der Stirnhöhle, welchen Stanley Boyd mittheilt, bestand, leicht zur Fehldiagnose einer entzündlichen Affection der Stirnhöhlenschleimhaut führen. Uebrigens scheint meistens bei den Erweiterungen der Stirnhöhle durch Flüssigkeit die Oberfläche des Tumors eine glättere zu sein als bei Osteom. Eigene Erfahrung darüber fehlt mir.

---

1) Ein 47jähr. bekam im Anschluss an ein Trauma der l. Stirn Ausfluss und Kopfweh, welches sich mit dem Auftreten des Nasenflusses besserte. — Es wurde Eiter im l. mittlern Nasengang constatirt; keine genauere rhinologische Untersuchung. Zugpflaster über der l. Stirn brachte vorübergehend Besserung. — Nach Punktion des Antrum „he was discharged greatly relieved". — Man sieht also, dass die Existenz einer Stirnhöhlenaffection weder zu bejahen noch zu verneinen ist.

2) Fenger sagt: An extremely hard painless tumour of slow growth, at the inner wall of the orbit, accompanied by abscess and fistulous openings resulting therefrom makes the diagnosis of encysted osteoma reasonably easy. A very important point to ascertain now is the place of origin of the tumour. — As above stated the deviation of the eye-ball gives us the most important information in this direction. If the eye is pushed downward and outwards, we may expect an osteoma of the frontal sinus.



Ganz und gar nicht verwerthbar ist der Sitz des Tumors zur Differentialdiagnose zwischen Hydrops und Osteom der Stirnhöhle, wie ein Vergleich lehrt zwischen den Angaben Fenger's und E. König's; beide Affectionen befinden sich am inneren oberen Augenhöhlenrand. — Auch die Fisteln machen keinen Unterschied, denn das Empyem der Stirnhöhle kann auch an der Vorderwand der Stirnhöhle durchbrechen, wenngleich E. König behauptet, dass es meist nach der Orbita zu abscedire, und den Sitz der Eiterung am inneren Augenwinkel als characteristisch für einen „vereiterten Hydrops" ansieht.

Natürlich weist die Verdrängung des Bulbus oculi nach vorn, aus- und abwärts auch nur darauf hin, dass die Stirnhöhle erweitert sei durch irgend einen Vorgang — aber nicht durch was. — Dass diese Deviation für eine Siebbeinaffection sprechen soll, kann ich Grünwald nicht zugeben, ausser für den Fall, dass bei sehr kleiner Stirnhöhle ein Orbitalrecessus des Siebbeins sehr weit nach vorn reicht.

Man wird also vor allen Dingen sein Augenmerk auf die Palpation richten — wenngleich dieselbe nicht immer Aufschluss giebt, wie oben bemerkt wurde. Manchmal aber fühlt man die Oeffnung, welche in die Stirnhöhle führt — kann auch vielleicht, wie in dem Falle von Nieden den Inhalt in die Nase ausdrücken. Ja Higgeens beobachtete sogar, dass der Inhalt des Tumors bei Rückenlage von selbst zurückfloss, und daher derselbe Morgens kleiner war als Abends.

Wenn ein Abscess oder Fisteln vorhanden sind, so wird die Sonde oft gute Dienste thun — doch brauche ich nur an die schon erwähnten „Abscès circonvoisins" von Panas zu erinnern, um verständlich zu machen, welchen Schwierigkeiten auch hier die Diagnose begegnen kann. — Denn im Gegensatz zu Panas und Guillemain bezeichnet Knapp gerade den oberen Orbitalrand als Prädilectionsstelle für specifische Processe und sagt, dass Caries gerade bei Kindern auftrete, und diese hätten noch keine Stirnhöhle.

Sehr zu empfehlen wird die Anwendung der Probepunction sein — sie führte Esmarch und Wotruba zur Diagnose eines Cholesteotoms der Stirnhöhle — in dem Billroth'schen Fall, auf den ich noch zurückkomme, hätte sie die unangenehme Ueberraschung erspart, unvorbereitet auf eine starke Blutung zu stossen. Selbstverständlich wird man nicht, wie Tellais es that, dazu den Apparat von Dieulafoy verwenden. Der Patient von Tellais wurde bei der Procedur 2mal ohnmächtig. Eine Probeaufmeisselung vorzunehmen, wie es Ogston 3mal that, scheint doch sehr gewagt, es möchte einem gehen wie Mayo Collier und Ssapeshko, der schliesslich auf die Dura kam — und in dem Falle des letzteren sprach doch vieles für eine Stirnhöhlenaffection.

Wir haben also gesehen, dass sich ohne rhinologische Untersuchung der Diagnose der Stirnhöhlenaffection erhebliche Schwierigkeiten entgegenstellen können, — dabei habe ich die Tumoren, welche durch Gasentwickelung in derselben entstehen, wegen ihrer extremen Seltenheit so wenig berücksichtigt, wie die durch Polypenbildung in derselben entstandenen. — Denn die Beobachtungen über letztere Affection stammen meist aus älterer Zeit

und sind daher nicht gut zu verwerthen; — die Beobachtungen Kipp und Walker's aus der jetzigen Zeit sind mir nur in so kurzen Referaten bekannt, dass ich nichts Näheres darüber sagen kann.[1]) Auch Billroth steht den älteren Beobachtungen skeptisch gegenüber.

Viel schwieriger noch gestaltet sich die Diagnose, wenn keine Auftreibung der Stirnhöhle statthat. — Zwar giebt Schäffer, wie bereits erwähnt, an, dass man eine Auftreibung der Nasenwurzelgegend bei Nebenhöhlenaffection häufiger finde. — Ich kann diese Beobachtung aus eigener Erfahrung so wenig bestätigen, wie diejenige der erysipelatösen Anschwellung des Gesichts — und anderen Autoren ist es, soweit meine Literaturkenntniss reicht, nicht besser ergangen.

Die Versuche, die Perkussion zur Diagnose heranzuziehen, dürften vorläufig als gescheitert angesehen werden — in dem Falle von Zenker handelt es sich um besondere Verhältnisse. — Wenn ich diese Methode nicht ganz verwerfe, so geschieht es mit Rücksicht darauf, dass die Perkussion des Warzenfortsatzes in der Ohrenheilkunde wieder einige Bedeutung gewonnen hat.

Unbrauchbar scheint die Auscultation bei dem Valsalva'schen Versuche, wie sie Czernicki übte; meine daraufhin gerichteten Versuche ergaben bei sicher bestehender Communication zwischen Stirnhöhle und Nase ein völlig negatives Resultat.

Ein Mittel, welches auch ohne speciellere Erfahrung in der Rhinologie anwendbar ist, besteht in der Durchleuchtung. — Aber leider hat dasselbe für die Diagnose keinen Werth, wenngleich es von Lacoarret neuerdings noch als diagnostisches Hülfsmittel hervorgehoben wird. Die Gründe, welche Ziem und Srebny u. a. gegen den positiven Ausfall der Durchleuchtung als Beweis für das Fehlen einer Kieferhöhlenaffection anführen und durch Krankengeschichten belegen, gelten noch in viel höherem Grade für die Stirnhöhle; — dass der negative Ausfall nichts besagt, giebt ja auch Vohsen bis zu einem gewissen Grade zu. Ich finde, gerade er, welcher ja in 20 pCt. seiner Fälle einseitiges Fehlen der Stirnhöhle constatiren konnte, hätte Grund, diese Methode so gering wie möglich zu bewerthen. — G. Killian versuchte sie bei 2 Fällen ohne Erfolg. Der eine davon ist No. V. — an den wir allerdings schon mit grossem Misstrauen herangingen in Rücksicht darauf, dass bei der Stirnhöhle ja nicht einmal eine gleichzeitige Erleuchtung beider Höhlen erfolgt, wie es wenigstens bei der Kieferhöhle der Fall ist.[2])

---

1) Auch Knapp erwähnt nur nebenbei, dass sich ein Tumor in der Stirnhöhle fand und Spencer Watson hat auch nur ältere Beispiele.

2) Da ich mich hier nicht auf eine ausführlichere Erörterung dieses Themas einlassen kann, so verweise ich auf die betr. Arbeiten von Ziem, Vohsen, Heryng u. s. w. und die Verhandlungen des X. internat. Congresses.

Eine Arbeit von Hugo Wiedemann über das Empyem der Stirnhöhlen kam mir erst jetzt in die Hände. Wenn er Ziem den Vorschlag machen lässt „nach ausgiebiger Durchspülung die Stirnhöhle zu erleuchten, sodann eine Lufteintreibung in dieselbe zu machen und nun wieder zu durchleuchten. Ist die

Als ein diagnostisches Hilfsmittel geringen Grades ist die Druckempfindlichkeit der Stirnhöhlengegend und des entsprechenden Oberlides, wie wir es bei No. I. bis III. deutlich fanden.

Die Versuche Schäffer's, die Localisation der Kopfschmerzen zur Differentialdiagnose der Erkrankungen der einzelnen Nebenhöhlen zu verwerthen, scheinen mir zu weit zu gehen[1]) — ich erinnere daran, wie oft bei reinen Kieferhöhlenaffectionen z. B. von Heryng und G. Killian Supraorbitalneuralgien beobachtet wurden, und wie oft bei Stirnhöhlenaffectionen die Schmerzen in den Kopf oder in die Schläfen verlegt werden. Beispiele führte ich ja schon aus unserem Material an. Dass der halbseitige Kopfschmerz, welcher sich öfter bei den Stirnhöhlenaffectionen findet, öfter Veranlassung zur Verwechslung mit Migräne geben könnte, glaube ich kaum; es fiel mir auf, dass in französischen Arbeiten öfter diese Erkrankungen gegenüber gestellt werden. Wie genau übrigens die Schmerzen in ihrer Localisation der afficirten Stirnhöhle entsprechen können, ersieht man aus Schilderung des Kollegen S. (No. I.):

„Die Schmerzen waren local genau begrenzt und erstreckten sich vom oberen Theil der linken Nasenhälfte zum inneren linken Augenwinkel, weiter längs des linken Supraorbitalrandes bis etwas über die Grenze des äusseren und mittleren Drittels desselben, von da ca. $1^1/_2$ cm nach aufwärts, dann wieder in etwas nach oben convexem Bogen zum Ausgangspunkt zurück". — Wir haben allen Grund zum Annahme, dass der Herr Kollege durch seine Beobachtung — nicht durch seine anatomischen Anschauungen beeinflusst — zu diesen Angaben kam. — Auch die Patientin von Lichtwitz, welche mit Hydrorrhoea nasalis behaftet war, grenzt ja den Schmerz nach hinten zu, wie L. hervorhebt, genau ab — geradeso wie der Herr Kollege, welcher fortfährt: „Ausserhalb der angegebenen Begrenzungslinie nirgends Schmerzen". Dieselben waren ausserordentlich heftig, besonders vormittags von ca. 5 Uhr morgens an. Von nachmittags 1 Uhr an liessen sie bedeutend nach, setzten zum Theil vollständig aus. Während der Nacht ziemlich ruhiger Schlaf, durch Schmerzen nicht gestört.[2]) Charakter der Schmerzen contiuuirlich, in der Tiefe liegend.

Helligkeit stärker als zuvor, so ist eine Stirnhöhlenerkrankung anzunehmen, man wird den durch die Lufteintreibung herausgeschleuderten Eiter an der mittleren Muschel oder nach nochmaliger Durchspülung im Spritzwasser nachweisen können." Ich habe natürlich keine solche Aeusserung Ziem's finden können, und führe diesen Passus der Curiosität halber an, — da er entstanden ist aus ganz verständnissloser Zusammenziehung und Aenderung aus Ziem's Arbeit in No. 24 der Berl. klin. Wochenschrift 1891.

1) Eine Patientin — sehr intelligent — lokalisirte die Schmerzen, welche ihr die Sondirung der Keilbeinhöhle machte, genau in die Supraorbitalgegend der betr. Seite, als ich sie zu recht präcisen Angaben aufforderte.

2) Defcheu behauptet, dass zum Unterschiede von Migräne die Schmerzen gerade bei Nacht auftreten — ohne jedoch in den Krankengeschichten dafür Belege zu geben — theoretisch wäre dies ja wohl erklärlich aus der Lageveränderung der Ausflussöffnung.

— Kein Schwindelgefühl; Lichtscheu. Lesen mit Schmerzen verbunden. Das Sehen in der Nähe bei Schmerzanfällen nur sehr schlecht möglich. Druckempfindlichkeit der schmerzhaften Stelle. Keine Röthung und Schwellung. Es traten also in diesem Falle regelmässig zu einer gewissen Tageszeit Supraorbitalschmerzen auf — wie es auch bei No. II. und VIII. sowie dem einen Patienten von E. König der Fall war. — Wenn wir diesem Symptom daher einen gewissen diagnostischen Werth zuerkennen, so geht doch von Mandach viel zu weit, wenn er nun 82 Fälle von intermittirender Supraorbitalneuralgie — von denen die meisten in den Februar fallen — mit Horner „für die Folge einer katarrhalischen Infection des Stirnhöhlengebietes“ hält.[1]) Angeregt durch diese Arbeit veröffentlichte dann Seligmüller mehrere Fälle, bei denen er durch die folgenden 4 Sätze die Diagnose zu stützen suchte:

„1. In den meisten meiner Beobachtungen liess sich erweisen, dass kurz vor dem Auftreten der Schmerzanfälle die Kranken an Schnupfen gelitten oder auch wohl noch daran litten.

2. Das Luft-Ein- und Ausziehen mit der Nase war wesentlich erschwert oder unmöglich.

3. Mit dem Nachlassen der Schmerzanfälle wurde die Nase vorübergehend, mit dem gänzlichen Verschwinden auf die Dauer wieder frei.

4. Mit der Annahme eines Katarrhs der Stirnhöhle werden wir uns aber vor allem befreunden, wenn wir die Behandlungsmethode in das Auge fassen, welche in allen meinen Fällen sehr schnell zur Heilung der Neuralgie führte“.

Seligmüller hat „durchweg ein viel energischeres Mittel angewandt (sc. als Horner), welches ihn niemals im Stiche gelassen, vielmehr oft unglaublich schnell geholfen, die Nasendouche“. — Sie führte meist in 2—3 Tagen zur Heilung, wenn Chinin erfolglos angewendet worden war. — Das war ja ein für die Patienten recht erfreuliches Resultat, welches aber für die Diagnose, wie wir sehen werden, nicht viel beweist.

Denn wenn bei Nasenkatarrh — der wohl nach Punkt 1 und 2 bestand — zu einer bestimmten Tageszeit Schmerzen auftreten im Supraorbital- oder Supratrochleargebiet, so ist damit allein noch nicht eine Affection der Stirnhöhle bewiesen. Dass Sekretverhaltung und Luftverdünnung — bei verschwollenem Ausführungswege — in der Stirnhöhle dieses Symptom hervorrufen kann, ist allerdings sicher. Die Therapie Seligmüller's beweist auch nichts, denn nach den Versuchen Neumann's und Onodi's

1) Wenn diese Fälle „zuweilen einzig — experimenti causa — mit Inhalationen warmer Dämpfe, unzweifelhaft nicht ohne Erfolg, aber nicht mit so raschem, als er durch energische Chinindosen zu erreichen ist“, behandelt wurden, so wird man wohl nicht glauben, dass Chinin, trotz seiner entzündungswidrigen Eigenschaften, Stirnhöhlenkatarrh heilt. Und was die Inhalationen anbetrifft, so verweise ich auf die Arbeiten von Bloch, Paulsen und Sandmann. Danach würden die Nebenhöhlen nur bei forcirter Athmung und normaler Nase von Dämpfen erreicht, aber sicher nicht bei katarrhalisch afficirter.



steht es fest, dass bei der einfachen Nasenspülung nichts in die Nebenhöhlen gelangt, solange keine Gegenöffnung gemacht ist. — Voltolini war allerdings noch anderer Ansicht.

Schliesslich ist auch mit Punkt 3 nicht viel angefangen. Scheinmann, Fliess u. a. haben von der Nase ausgehende Trigeminusneuralgien beschrieben. Ich sah in einer auswärtigen Specialpoliklinik eine typische Supraorbitalneuralgie, die von einer kleinen Stelle der mittleren Muschel aus hervorgerufen wurde — einen ähnlichen Fall haben wir hier behandelt. Nach Quin'lan's Ansicht wurde in einem Falle Stirnkopfschmerz durch Druck des vorderen Endes der hypertrophischen mittleren Muschel gegen das Septum hervorgerufen. Dieser Fall scheint mir aber doch nicht gut beobachtet. Dagegen möchte ich auf Grünwald verweisen, welcher berichtet, dass bei der Nasenspülung im mittleren Nasengang zurückgebliebenes Wasser Stirnkopfschmerz machte, der so lange anhielt, bis dasselbe entfernt wurde.

Ferner hatte Heryng Fälle mit Kiefer- und Keilbeinhöhleneiterung beobachtet, welche an Supraorbitalneuralgie litten; Stirnhöhlenaffection liess sich ausschliessen. — Auch Moritz Schmidt beobachtete solche Fälle.

Ich muss also nochmals betonen: Nasencatarrh verbunden mit typischer intermittirender Supraorbitalneuralgie ist zwar verdächtig auf eine Stirnhöhlenaffection, aber nicht beweisend dafür. — Dringender wird schon der Verdacht, wenn zugleich mit Nachlass der Schmerzen Eiterausfluss aus der Nase statthat, man wird dann immerhin an eine Nebenhöhlenaffection denken, wobei in erster Linie die Stirnhöhle in Betracht kommt, wegen der anatomischen Verhältnisse — auch bei den Siebbeinzellen werden die Verhältnisse ähnlich liegen. Auch wenn die Oeffnung der Keilbeinhöhle tief gelegen ist, was nicht so selten vorkommt, bietet sie für den Secretabfluss ähnliche Verhältnisse wie die Stirnhöhle.

Und Bresgen sagt in einem Referat über Grünwald's Buch, dass sogar aus dem mittleren Nasengang periodischer Abfluss gestauten Eiters stattfinden könne, und dass die durch Schleimhautschwellung in den oberen Partien der Nase bei acutem Catarrh hervorgerufenen Schmerzen wie die Schwellungen auch periodischen Schwankungen unterliegen.

Wie schon erwähnt, sind die Stirnkopfschmerzen bei Coryza nach der Ansicht von Hartmann, Mc Bride, Grünwald u. a. öfter durch Luftverdünnung im Sinus frontalis bedingt, welche wiederum eine Folge der Verschwellung des Ausführungsweges ist. Auf diese Weise sollen nach J. Killian und Hartmann auch die Stirnkopfschmerzen bei Eiterungen im Antrum entstehen. Hartmann nahm diese Ansicht als Grundlage zu therapeutischem erfolgreichem Handeln mittelst der Luftdouche, auch in Fall I., II. und III. wendeten wir die Luftdouche mit Erfolg an; hier wurde die Diagnose aber auch noch durch den Nasenbefund gestützt. Ohne diesen gilt das Post hoc ergo propter hoc nur sehr bedingt. Denn die Luftverdichtung wird sich wohl allen Höhlen mittheilen. Tobbe's Ansicht, dass die Stirnhöhle dem Luftstrom leichter zugänglich sei, als die anderen Nebenhöhlen, ist wohl irrig. Etwas anderes ist es immerhin, wenn der

Luftstrom gegen das Infundibulum gerichtet wird, und dann in die gereinigte Nasenhöhle Eiter befördert wird; es ist also auch hier rhinoskopische Controlle nöthig.

Nimmt man eine rhinoskopische Untersuchung vor, weil man Verdacht auf eine Nebenhöhlenaffection hat, so kann man u. A. in der Nase viel Secret finden, während der Patient nicht über Nasenfluss klagt. Auf dieses Vorkommen hat für die Kiefernhöhlencatarrhe bereits G. Killian aufmersam gemacht — ähnliches kommt natürlich auch bei Stirnhöhlenaffektionen vor, indem der Eiter durch den Rachen entleert wird, wie bei No. XV. u. VI. Mit Lichtwitz anzunehmen, dass die Stirnhöhle vermöge der anatomischen Verhältnisse ihres Ausführungsweges hiezu besonders disponire, ist nicht nöthig.

Dass die Menge des Secretes meist geringer sein wird als bei Kieferhöhleneiterungen, erwähnte ich schon. — Der characteristische Geruch, welcher dem Kieferhöhlensecret nach Boyer und Bloch oft zukommt, fehlt nach unserer Beobachtung bei Stirnhöhlenaffectionen; nach G. Killian deshalb, weil dasselbe in den Stirnhöhlen selten bis zur Zersetzung zurückgehalten wird. In dem Falle von Panas (Vignand) bestand wohl neben der einseitigen Stirnhöhlenaffection eine doppelseitige Ozäna; etwas Sicheres ist den kurzen Angaben nicht zu entnehmen. Dass dagegen die Kranken selbst durch den Geruch belästigt werden können, ohne dass die Umgebung etwas spürt — also umgekehrt wie bei Ozaena — zeigt No. V. und VI. Während ersterer einfach über üble Geruchsempfindung klagt, giebt letzterer an, das Secret, welches er in den Rachen sauge, „schmecke nach Eiter.“ Schmecken ist hier im Volksmund gleichbedeutend mit schlecht riechen. In Fall V. war eine Kieferhöhleneiterung sicher nicht vorhanden.

Den rhinoskopischen Befund bei Stirnhöhlenaffektionen schildert Schäffer in folgender Weise: „Bei Eiterung aus dem Sinus frontalis sehen wir die betreffende Septumseite mit Eiter oder einer eitrigen Borke von verschiedener Farbe in der Höhe der Innenseite der mittleren Muschel bedeckt“ — etwas Analoges bot der Befund bei No. IV. „Die Schleimhaut des Septum nimmt hier die mattglänzende Farbe an, wie sie uns von der Pharyngitis sicca s. atrophicans bekannt ist. Am Septum ist auch häufig ein leistenförmiger, schräg von oben nach vorn unten sich hinziehender hyperplastischer Schleimhautwulst zu sehen, an dem sich der Eiter als Borke anlagert.“ Diese Beobachtung hat auch G. Killian gemacht, wie er mir mittheilt.

Auffallend ist, dass Schäffer so wenig Gewicht legt auf die polypöse Degeneration und Hypertrophie des Vorderendes der mittleren Muschel, der vorderen Hiatuslippe und auf das Vorhandensein von Schleimpolypen — Erscheinungen, die wir und andere — z. B. Bayer ziemlich häufig fanden — allerdings nicht nur bei Erkrankungen der Stirnhöhle.

Jurasz sah „mehr weniger dicken Eiter besonders am vorderen Schnabel der mittleren Muschel herabfliessen, manchmal auch aus der Mündung des Ductus naso-frontalis hervorquellen.“ — In unseren Krankenge-

schichten findet sich auch die Anwesenheit von Secret in der Fissura opercularis[1]) fast constant erwähnt. Um aber die Herkunft des Secretes von noch höher oben beobachten zu können, müssen die anatomischen Verhältnisse schon ganz besonders günstig liegen, so dass das Operculum sehr klein ist, ebenso wie die vordere Hiatuslippe, und dass die mittlere Muschel sehr weit absteht von der lateralen Nasenwand. Meist liegen die Verhältnisse nicht so günstig; ist der mittlere Nasengang voll Eiter, so reinigt man ihn und beobachtet dann (Fall V.), ob der Eiter sich in der Opercular spalte wieder ansammelt, er stammt dann aus der Stirnhöhle oder einer oberen Infundibularzelle. Kommt er dagegen mehr von hinten unten, so wird er seinen Ursprung in der Kieferhöhle — kommt er von hinten oben in den mittleren Siebbeinzellen — haben. Leider haben wir keine klinischen Beobachtungen anstellen können über das Verhalten der Infundibularzellen und mittleren Siebbeinzellen d. h. Zellen, welche durch die Bullaspalte-Oeffnung über der Bulla ethmoidalis in den mittleren Nasengang münden — bei Stirnhöhlenaffectionen, da die anatomischen Untersuchungen an zersägten Schädeln — welche manche neuen Gesichtspunkte darboten — zum grössten Theil nach Abschluss des klinischen Theiles der Arbeit vorgenommen wurden.[2]) — Doch glaube ich soviel sagen zu können, dass sehr oft bei Kieferhöhlenaffectionen unsere sog. retrolacrymale (also hinter dem Thränensack gelegene) Infundibularzelle per continuitatem mitergriffen sein wird und dass, wie bereits erwähnt, die Kieferhöhle öfter von dem Stirnhöhlensecret inficirt sein wird. Dagegen wird das Stirnhöhlensecret seltener in die Infundibularzellen gelangen, da diese ihre Oeffnungen meistens an ihrem tiefsten Punkte haben; nur die retrolacrymale Zelle macht eine Ausnahme. Fast unmöglich wird es sein, nur nach der Inspection zu entscheiden, ob das Secret aus der Stirnhöhle oder einer oberen Infundibularzelle stammt, ferner liegen auch oft die Oeffnungen der mittleren Siebbeinzellen und Stirnhöhle direct benachbart.

Diese Verhältnisse bedürfen aber noch sehr der Klärung.

Auch die verschiedene Lagerung des Kopfes kann man nach B. Fränkel, Bayer und J. Killian bekanntlich zur Differentialdiagnose zwischen Kiefer- und Stirnhöhle heranziehen; doch scheinen mir die Zellen aus der Region der Bulla ethmoidalis hier manchmal Schwierigkeiten machen zu können — wenngleich sie meist wegen ihrer Kleinheit nur verhältnissmässig wenig Secret liefern werden — doch kommen hier auch sehr grosse Räume vor. Doch wird man am besten stets, wie es G. Killian angiebt — erst eine probeweise Ausspülung der Kieferhöhle machen und dann weiter beobachten, um so eine Nichtbetheiligung dieser Höhle sicherzustellen.

1) Spalt zwischen dem Operculum der mittleren Muschel und der äusseren Nasenwand.

2) Diese Untersuchungen — welche z. Th. von Herrn Prof. Killian und mir gemeinsam angestellt wurden, werden demnächst von ersterem veröffentlicht werden, sobald er seine entwickelungsgeschichtlichen Studien über diese Region abgeschlossen haben wird.



Meist wird aber ein zuverlässiges Resultat nur durch die Sondirung zu gewinnen sein. Wenn hiebei das Vorderende der mittleren Muschel ein Hinderniss darbietet — nach Hausberg verursacht es die meisten Schwierigkeiten — so wird man es entfernen. G. Killian schiebt zu diesem Zwecke das eine Blatt einer schlanken Nasenscheere durch die Fissura opercularis nach hinten oben und führt einen Schnitt dicht am Ansatze des Operculums; dann führt er eine Schlinge um den Klappdeckel bis zu dem oberen Ende des Schnittes und schnürt das Ganze ab. So wird auch der obere Theil des Infundibulum einigermassen freigelegt. Wegen der Blutung muss man dann natürlich die weitere Untersuchung für den Tag aufgeben. Wie Hajek betont, geht man am besten langsam vor, damit die durch die künstlich gesetzten Wunden verursachten Schwellungen und Secrete die Sicherheit der Diagnose nicht beeinträchtigen. An den Leichenpräparaten habe ich die Anschauung gewonnen, dass öfter eine stark entwickelte Bulla ethmoidalis ein beträchtliches Hinderniss sein wird bei der Sondirung. Hartmann hat darauf aufmerksam gemacht, dass auch noch andere Siebbeinzellen den Zugang zur Stirnhöhle erschweren können. Doch ist dieselbe denn doch lange nicht so schwierig, wie die französischen Autoren — besonders Panas und seine Schüler behaupten,[1]) indem sie die Resultate von Jurasz als besonders günstige auffassen und aus der Arbeit von Hausberg und Katzenstein die Gründe für ihr absprechendes Urtheil entnehmen. Lichtwitz weist mit Recht darauf hin, dass die betr. Autoren als Ophthalmologen eben nicht genügend vertraut sind mit der rhinologischen Technik. Dieser Autor hat seiner Sonde, abweichend von der gebräuchlichen Form, am Vorderende in der Länge von 1 cm eine rechtwinklige Biegung gegeben. — Ich habe keine Gelegenheit gehabt, mich selbst davon zu überzeugen, ob und welche Vortheile diese Modification bietet. Auf einen Nachtheil komme ich noch zu sprechen.

Cholewa, welcher seine Sonde wie Hausberg in ca. 3 cm Länge in einem Winkel von ca. 120 Grad und ausserdem ganz vorn etwas nach aussen abbiegt, macht darauf aufmerksam, man solle den Griff der Sonde nicht zu früh senken. — Wenn man hierauf achtet, so wird einem thatsächlich die Sondirung manchmal sehr erleichtert.

Wie gesagt wird in hiesiger Poliklinik das Vorderende der mittleren Muschel, wenn es Schwierigkeiten macht, abgetragen. Zur Sondirung benutzen wir mittelstarke Silbersonden, die wir ähnlich wie Hausberg bogenförmig abbiegen, doch möchte ich bemerken, dass wir uns nicht an eine bestimmte Form halten, sondern für jeden einzelnen Fall die passendste Krümmung herausprobiren und dann sogleich in die Krankengeschichte hineinzeichnen, um für spätere Sondirungen orientirt zu sein. Zuerst wird versucht, ob nicht vor dem Hiatus durch das obere Ende der Fissura opercularis, was oft der Fall ist, ein Weg in die Stirnhöhle führt. Gelingt dieser Versuch nicht, so gehen wir vom Hiatus aus vor. — Hiebei kann

1) Auch Schech scheint nach einem Referat über Cholewa's Arbeit die Sondirung für sehr häufig nicht ausführbar zu halten. J. C. f. L. IX. No. X.



sich die Sonde leicht in den Infundibularzellen fangen, worauf auch Hartmann hinweist. — Doch wird man nur bei der oberen im Zweifel sein können, wo man sich befindet, wenn man als Mindestmaass der Entfernung des Stirnhöhlenbodens von dem Naseneingang 6 cm annimmt, was nach Hausberg's und meinen Befunden nöthig ist. Indem wir die Lage der eingeführten Sonde durch eine zweite neben die Nase gehaltene markiren, dann die eingeführte genau am Naseneingang anfassen, ihre Länge messen und sie in die Lage der zweiten bringen, suchen wir festzustellen, ob das obere Sondenende sich in der Stirnhöhle befindet und eventuell deren vordere Wand berührt. Manchmal kann man sogar das Reiben des Sondenknopfes an der vorderen Wand fühlen, wenn man den Finger auf die Stirnhöhlengegend legt, wie es in No. IV. und ausserdem bei 3 Patienten, die keine nachweisbare Stirnhöhlenaffection hatten, der Fall war.[1]) Bei No. XIII. fühlte man die Sonde durch die Narbe.

Auf die subjectiven Angaben der Patienten ist — wie ich mich mehrfach überzeugte — wenig Gewicht zu legen.

Nach der Sondirung wird ein entsprechend gebogenes Silberröhrchen eingeführt und eine Ausspülung versucht. No. VIII. verspürte dabei Schmerzen und ein schwappendes Gefühl in der Stirn — auch konnte man das Sausen des anschlagenden Wassers durch das Stethoskop hören; auch bei No. III. hörte man ein Sausen — welches aber ebenso klang, als das Röhrchen nicht hoch in das Infundibulum hinaufgeschoben, sondern nur der Wasserstrahl gegen das Infundibulum gerichtet wurde.

Kommt bei der Ausspülung Eiter, nachdem zuvor die Nase sorgfältig gereinigt worden war, so ist die Diagnose gesichert. Aber auch beim Sondiren kommt mitunter schon Secret — wenn dasselbe durch die Druckvermehrung im Sinus oder durch Ausgleichen von Schleimhautfalten durch die Sonde zum Abfluss gebracht wird.

Dagegen kann ich Bresgen's Methode, welcher „pumpende Bewegungen“ im Infundibulum macht, nicht als beweisend anerkennen — denn dieselbe kann nur constatiren, dass in der Region des Infundibulums irgendwo Eiterung statthat. Auf Schäffer's Methode — die vorzugsweise therapeutischen Indicationen genügen soll, komme ich später zu sprechen.

Was die Möglichkeit der Sondirung angeht, so habe ich an unseren Leichenpräparaten gefunden, dass, soweit es sich an der Leiche überhaupt beurtheilen lässt, die Stirnhöhle etwa in der Hälfte der Fälle sondirbar gewesen wäre. Dabei muss ich jedoch die Einschränkung machen, dass das Operculum an unseren Präparaten leicht abgebogen werden konnte, weil durch seine Basis ein Schnitt gelegt war.

An frischen Leichen Sondirungsversuche zu machen, fehlten leider Zeit und die entsprechenden Hülfsmittel.

Bei Besprechung der Sondirung möchte ich noch kurz erwähnen, dass Kahsnitz und Grünwald sehr oft „Caries“ constatirt haben, wenn sie

1) Dieses Hülfsmittels begiebt sich natürlich Lichtwitz bei seiner Methode der Sondirung.



mit der Sonde auf rauhen Knochen zu reiben glaubten. Wir schliessen uns in dieser Hinsicht ganz und gar der Meinung Hajek's an, dass dies Gefühl sehr trügerisch sein kann.

Wir haben also gesehen, dass eine sichere Diagnose eines Stirnhöhlencatarrhs sich aus den subjectiven Symptomen nicht stellen lässt — sondern dass nur eine genaue rhinoscopische Untersuchung mit Gebrauch der Sonde zum Ziele führt. — Wenn dagegen durch Retention eine Ausdehnung der Wandungen stattfindet, so wird die Diagnose erleichtert; letzteres ist noch mehr der Fall, wenn das Secret sich einen Weg nach aussen bahnte.

Dass aber in jedem Falle eine genaue Untersuchung der Nase erfolgen sollte, erhellt schon daraus, dass eine isolirte Stirnhöhlenerkrankung durchaus nicht immer besteht, sondern öfter noch eine oder mehrere andere Nebenhöhlen erkrankt gefunden werden.

Die **Prognose** des Stirnhöhlencatarrhs wird am besten im Anschluss an die Therapie besprochen. — Nur einige Vorbemerkungen möchte ich mir hier erlauben. Dass Spontanheilungen bei dem akutem Catarrh vorkommen, wohl auch nicht so selten sind, das ist wohl sicher, wenn man bedenkt, wie günstig No. I. und IV. unserer Fälle verliefen, in denen die therapeutischen Massnahmen minimale waren. Dagegen gelang es mir nicht, aus der Literatur hierüber Angaben zu gewinnen, die sich zahlenmässig ausdrücken lassen, da zu viel schlecht beobachtete Fälle angeführt werden.

Die Weichselbaum'sche Phlegmone der Nebenhöhlen kennen wir nur vom Sectionstisch.

Uebrigens führt eine Affektion der Stirnhöhlen verhältnissmässig selten zum Tode. Doch bietet Schäfer's [1]) und Demarquay's [2]) Fall ein Beispiel dafür. Neuerdings haben noch Wiedemann, Hoppe und Knapp solche Fälle veröffentlicht; Bousquet theilt einen Fall mit, in dem Meningitis trotz freien Eiterabflusses eingetreten war. In den 3 ersteren Fällen war offenbar zu spät operirt worden. In allen Fällen war Meningitis oder Hirnabscess die Todesursache, so dass Weichselbaum's Ansicht, dass manche Meningitis ausgehe von den pneumatischen Räumen des Schädels, wohl zu Recht besteht — auch der von Bäumler mitgetheilte Fall von Meningitis bei Influenza spricht sehr dafür. — Doch bedarf es noch des Beweises dafür, dass auch Pneumonie sich an die Erkrankung der Nebenhöhlen anschliesst.

Der Nachweis, dass Erysipel von den Nebenhöhlen der Nase aus entstehen könne, ist bisher allerdings nur für die Kieferhöhle geführt worden; da ich die Streptokokken auch in der Stirnhöhle fand, wird man — was ja eigentlich selbstverständlich war — eine Betheiligung der andern Nebenhöhlen nicht ausschliessen können. [3])

1) Grünwald fasst den Fall falsch auf, wenn er glaubt, Schäfer sehe die Nebenhöhlenaffection als Folge eines acuten Catarrhs an; derselbe sagt ausdrücklich, dass der Process im Siebbein alt sei und sich dann weiter fortgepflanzt habe.

2) M. Mackenzie. Bd. II. S. 512.

3) Den sehr lehrreichen Fall Nakel's lernte ich im Original leider erst nach Fertigstellung des Textes kennen.



Die **Therapie** kann bei acuten Fällen eine etwas zuwartende sein, so lange keine bedrohlichen Erscheinungen vorliegen. Vor allen Dingen wird man sich des häufigen Sondirens enthalten, um nicht zu reizen und um keine Infectionsstoffe in die Stirnhöhle zu bringen. Unter Priessnitz'schen Umschlägen und Darreichung von Antineuralgicis — Fall IV. — wird der eine oder andere Fall heilen; eine schöne Wirkung sahen wir bei Fall I. von der Luftdouche. Zieht sich die Erkrankung in die Länge, so tritt die Localbehandlung in ihr Recht. Die Zahl der gut beobachteten acuten Fälle ist eine zu geringe, um daraus Schlüsse auf die Wirksamkeit der einzelnen Methoden ziehen zu können. Die intranasale Localbehandlung ist ja auch nicht in allen Fällen anwendbar. — So erfordern sowohl die Friedländer-Krause'sche Trockenbehandlung als auch die Ausspülungen schon einen ziemlich weiten Zugang zur Stirnhöhle. Soweit unsere Erfahrung reicht, ist mit letzterer Methode nur in einer beschränkten Zahl von Fällen Erfolg zu erzielen — was ja auch nicht verwunderlich erscheint, bei der buchtigen Form der Stirnhöhlen. — Lichtwitz und Schutter erzielten in je einem Falle Erfolge damit, bei chronischer Erkrankung der Nebenhöhle. Auch Hajek berichtet über gute Erfolge — leider sind seine Angaben äusserst knapp gehalten — besonders in Bezug auf die anamnestischen Daten. Er sah 2 mal Erfolge von Arg. nitr.-Lösungen, als ihn Borsäurelösungen im Stiche gelassen hatten. In England scheint man mit Vorliebe Zinkchloridlösungen zur Anätzung der Schleimhaut zu verwenden — auch Luc verspricht sich davon eine gute Wirkung. Weshalb Grünwald aber auf Grund von Geppert's sicherlich interessanten Experimenten die Ausspülungen ohne weiteres verwirft, verstehe ich nicht. — Wenn es nöthig ist, soll gewiss der scharfe Löffel angewendet werden — aber ich bin überzeugt, dass derselbe in vielen Fällen gar nicht alle schlechten Granulationen aus der Stirnhöhle herauskratzen kann — und wenn man sieht, wie die Stirnhöhle sich in Recessus verliert, die eine Höhe von 1—2 mm haben, und deren Oberwand die Basis der Schädelhöhle ist, so wird man sich mehr Erfolg von flüssigen Aetzmitteln versprechen können, als von dem starren Eisen.

Jedenfalls aber muss die Ausspülung kunstgemäss vorgenommen werden — den Flüssigkeitsstrahl in die Gegend der Stirnhöhlenmündung zu richten, hat so wenig Zweck, als wenn man sich bei Kieferhöhleneiterungen begnügen wollte, das Röhrchen in den Hiatus semilunaris zu bringen — wer so verfährt hat kein Recht das Verfahren zu kritisiren. — Bresgen's Doppelröhrchen dürfte wohl nicht vielfach zu verwenden sein — da seine Abmessungen zu klein sind bei dicklichem Secrete.

Wenn Cholewa Stirnhöhlencatarrh mit „Caries" durch Pyoktanin in Substanz heilte — so vermisse ich eben den Nachweis der Caries.

Dieffenbach empfahl die Stirnhöhle von der Nase aus mit dem Trocart zu punktiren — er giebt auch an mit einer geraden Zange Polypen aus der Stirnhöhle geholt zu haben und sogar von der Nase aus mit dem kleinen Finger in dieselbe eingegangen zu sein. — Bardeleben bezweifelt, dass dies Verfahren ohne Fracturirung einiger Siebbeinlamel-

len möglich sei. — Nun, auf die Fractur einiger Siebbeinlamellen käme es uns nicht an, wenn die Prozedur Gewähr für den Erfolg böte und gefahrlos wäre.

Schäffer empfiehlt, „mit einer festen aber biegsamen Messingsonde von 2 mm Dicke — Silbersonden sind viel zu weich und biegsam und dadurch unbrauchbar — nach vorheriger Cocainisirung der Weichtheile, entlang dem Nasenrücken zwischen Septum und mittlerer Muschel direct nach der Stirn zu in die Höhe zu gehen“ und schreibt weiter: „Bald hört man ein leises Knistern, wie vom Zerbrechen feiner Knochenplättchen, fühlt ab und zu einen stärkeren Widerstand, schiebt aber die Sonde weiter vor und hat zuletzt das Gefühl in einen Hohlraum gelangt zu sein, dadurch, dass die Sonde plötzlich vorwärts schlüpft“ u. s. w. — Schech und Grünwald glauben, die Schäffer'sche Angabe, zwischen Septum und mittlerer Muschel nach oben zu gehen, beruhe auf einem Druckfehler; dies ist jedoch nicht der Fall, wie die gleichlautende Wiederholung in Schäffer's und Winkler's neuester klinischer Arbeit beweist. Um einen Druckfehler handelt es sich dagegen, wenn in der Deutschen medicinischen Wochenschrift steht, der Eiter tropfe bei Stirnhöhlenaffectionen aus der Lamina „cribrosa“ ab. — Schäffer hat dies in den von ihm versandten Separatabdrücken in „Lamina ethmoidalis“ corrigirt — dass dadurch die Angabe dem Verständnisse viel näher gerückt wurde, möchte ich nicht behaupten.

Winkler sucht nun die Schäffer'sche Anbohrungsmethode anatomisch zu begründen.

Ich kann ihm beistimmen, dass der Stirnhöhlenboden in der Mittellinie meist ca. 1—1½ cm Länge hat — manchmal auch weniger — selten mehr. Aber dann ist auch die dicke Spina nasalis ossis frontis mit hineingerechnet — und diese zu durchstossen dürfte schwer fallen. Dass in Winkler's Fällen der Knochen vielleicht arrodirt war, ist ja möglich, da es chronische Eiterungen waren. Doch fand er bei seinen anatomischen Untersuchungen 6 Stirnhöhlen entzündlich erkrankt — ohne dass hierdurch, wie er betont, eine Verdünnung der untern Wand eingetreten wäre. Bei frischen Fällen ist der verfügbare Raum im Durchschnitt höchstens ½ cm lang — und wenn man den Boden durchbrochen hat, so befindet sich in sehr kleinem Abstande (manchmal nur 1—2 mm dahinter) die Lamina interna ossis frontis! Ferner ist zu beachten: geht man genau zwischen Septum und Vorderende der mittleren Muschel hinauf, so gelangt man fast nie an die Stirnhöhle, sondern an eine mittlere Siebbeinzelle oder die Lamina cribrosa. Will man in die Stirnhöhle gelangen, so muss nach meinen Untersuchungen als Regel gelten, dass man ca. ½ cm vor der mittleren Muschel bleibt. Winkler dagegen giebt als Regel an, dass das Trepanationsinstrument in der Regel dicht neben oder etwas hinter dem Ansatz der mittleren Muschel liege. Sichere Angaben lassen sich bei der Variabilität der Gebilde nicht machen. Unter 97 halben Schädeln, über die ich mir daraufhin Notizen machte, fand ich 7 mal die Punktion entsprechend den Angaben Schäffer's möglich —

5 mal wäre sie mit Erfolg zu machen gewesen, wenn man sich vor der mittleren Muschel gehalten hätte — in einem Falle hätte man 1 cm vom Vorderende entfernt bleiben müssen. In den übrigen Fällen habe ich die Punktion für unmöglich gehalten — z. Th. weil man in die Stirnhöhle der anderen Seite gerathen wäre — z. Th. weil der Stirnhöhlenboden viel zu dick war, oder weil man in Siebbeinzellen gekommen wäre — dabei bestand immer noch die Gefahr einer Verletzung der Lamina cribrosa oder der Hinterwand der Stirnhöhle.

Uebrigens weist ja das „Zerbrechen der Knochenbälkchen" darauf hin, dass Schäffer höchst wahrscheinlich in die Siebbeinregion gerathen war. Dorthin würde man auch meist gelangen, wenn man „zwischen mittlerer Muschel und lateraler Nasenwand" hochgeht — wie Grünwald annahm, dass Schäffer habe sagen wollen. Hier ist ausserdem die Gefahr einer Verletzung des orbitalen Zellgewebes sehr naheliegend. Wenn man sich vor Augen hält, dass nur ein ganz schmaler Saum des Stirnhöhlenbodens über der Nasenhöhle liegt, dass von diesem Stückchen ein Theil noch vom Septum sinuum eingenommen wird, so wird man sich über das Unzweckmässige der Schäffer'schen Methode bald klar sein.

Was nun die Erfolge anlangt, so kann ich leider Schäffer's Angaben nicht für verwerthbar erachten, wegen ihrer übermässigen Kürze. — Lichtwitz hebt mit Recht hervor, dass die Fälle gar nichts besagen, in denen nach der Punktion „1—2 Esslöffel voll Blut" kamen. — Dass eine Blutentziehung Schmerzen in dieser Region lindern kann, ist ja erklärlich, nach dem, was bei Besprechung der Diagnose darüber gesagt wurde. — Auch Winkler's Fälle hätten einen etwas eingehenderen Bericht verdient — zumal es sich um die Einführung eines neuen Verfahrens handelt; er giebt nur 5 von 15 Krankengeschichten — er verweist allerdings auf eine ausführlichere Arbeit, die erscheinen wird. Von diesen 15 Fällen nimmt er 6 als geheilt an — 9 sind gebessert oder noch in Behandlung. — Ob die Diagnose überall besser begründet ist, als bei Schäffer, ist nicht ersichtlich.

Lichtwitz fand das Verfahren unter 12 Schädeln 3 mal ausführbar — davon muss man aber noch einen Fall abziehen, bei dem er in die Stirnhöhle der anderen Seite gerieth — einmal kam er in die Lamina cribrosa! Aus diesen Gründen und weil einmal bei einer der Punktion folgenden Ausspülung Ohnmacht und Erbrechen eintrat, hat Lichtwitz dieses Verfahren aufgegeben. Ob übrigens in den zwei Fällen, über welche Lichtwitz in seiner Arbeit über die Hydrorrhoea nasalis berichtet, wirklich eine Stirnhöhlenaffection bestand, scheint mir nicht erwiesen. Natürlich kann ich mich an dieser Stelle nicht auf eine ausführliche Besprechung dieses Krankheitsbildes einlassen — aber sicher ist es doch, dass z. B. Fischer kein Recht hatte, in seinem Falle eine Erkrankung der Stirnhöhle anzunehmen.

Uebrigens hat auch noch Dreyfuss das Schäffer'sche Verfahren angewendet — aber womit er die Diagnose einer Stirnhöhlenerkrankung stützen könnte, ist mir unklar, da er ja selbst angiebt, dass der Einblick

in die oberen Regionen der Nase in seinem Falle durch die carcinomatösen Wucherungen verlegt war. 2 Fälle von Hajek zeigen, dass manchmal schon die Freilegung der Communication zwischen Stirnhöhle und Nase eine bedeutende Besserung resp. Heilung hervorbringen kann — wie lange die Erkrankung bestanden hatte, giebt der Autor leider nicht an.

Wenn die intrasanale Behandlung versagt, wird man die Stirnhöhle von aussen eröffnen müssen. Natürlich geschah dies schon seit langer Zeit, wenn sich Fisteln gebildet hatten. — Dass aber Riberi 1838 mit Vorbedacht eine Communication nach der Nase geschaffen hatte, scheint ziemlich in Vergessenheit gerathen zu sein.

Für Knapp's Angabe, dass Bowman dies zuerst gethan, habe ich keinen Beleg finden können.[1]) Soelberg Wells tastete mit dem kleinen Finger in der Nase die dünnste Stelle ab und perforirte von der Stirnhöhle aus auf denselben. — Dass für ständigen Ausfluss des Secrets gesorgt werden muss, ist klar — wenn in mehren in England operirten Fällen hierauf kein Gewicht gelegt wurde, so schreibe ich den Erfolg z. Th. der sorgsamen Nachbehandlung zu — indem das Secret durch fleissiges Spülen — öfter mehrmals täglich — entfernt wurde — z. Th. mag sich die Verbindung mit der Nase auch wieder hergestellt haben. — Denn auch in Praun's Fällen waren ja hierfür die Bedingungen gut — da man von der Stirnhöhle ohne Weiteres mit einem scharfen Löffel in die Nase eingehen konnte. — Natürlich wird man die Communication mit dem mittleren Nasengang herstellen — nicht mit dem oberen, wie es in mehreren amerikanischen Berichten heisst.

Was nun die Art des Operirens anbetrifft, so wurde früher die Schnittführung durch den Sitz der Fisteln bestimmt — jetzt aber wird man nach gestellter Diagnose methodisch vorgehen können.

Nebinger macht einen grossen Lappenschnitt, ausgehend von der Nasenwurzel und curettirt systematisch — zuletzt die Partie nach dem Infundibulum zu wegen der Blutung. — Zuerst scheint übrigens Péan das Curettement der Stirnhöhle vorgenommen zu haben. Ueber den Dauererfolg der Operation giebt Praun leider nichts an — einmal war bei einem von den 3 Fällen Recidiv eingetreten. Valude's Verfahren, der mit dem Trepan arbeitet, und die Oeffnung in der Nasenwurzelgegend anlegt — ist erst in einem Falle angewandt — und der Kranke nur ca. 1 Monat in Beobachtung geblieben.

Mit Recht verwirft Lichtwitz das Vorgehen von Panas als Künstelei. Derselbe legt nämlich den Hautschnitt unmittelbar unter den Superciliarbogen — geht dann von der Orbita in die Stirnhöhle ein — sondirt mit einem eigens dazu verfertigten Instrument nach der Nase und zieht einen dünnen Drain herauf.

Grünwald legt den Hautschnitt in die Corrugatorfalte der betreffenden Seite und spritzt, ehe er breit eröffnet, etwas Wasser ein, um sich zu vergewissern, dass er die richtige Stirnhöhle traf — eine Vorsicht, die

1) 1838 war Bowman 22 Jahre alt und noch Student der Medicin.



sich sehr empfiehlt bei der Asymmetrie des Septum interfrontale. In einem Falle — Lues — war Heilung eingetreten; in dem anderen bestand noch eine kleine Fistel, als der Fall vorgestellt wurde.

Aber in allen diesen Fällen hat man keine Garantie gegen Recidive — denn dass auch sehr weite Ausführungsgänge sich wieder verlegen, zeigt der eine Fall von Praun. Und wenn in Peltesohn's Fällen der eine Patient schon einige Tage nach der Eröffnung des durchgebrochenen Abscesses entlassen wurde, so liegt natürlich keine Berechtigung vor von Heilung zu reden. Neuerdings hat Jansen eine Methode bekannt gegeben, bei der durch Fortnahme des Orbitaldaches die Stirnhöhle freigelegt und so auch dem Secret ein Abfluss an der tiefsten Stelle eröffnet wird. Von den 7 mitgeteilten Fällen waren 4 bei Veröffentlichung der Arbeit geheilt — 3 befanden sich noch in Beobachtung. — von diesen war 1 fast geheilt. — Alle waren complicirt mit Erkrankung noch anderer Nebenhöhlen. Aber die Entstellung ist doch manchmal eine bedeutende, und dann besteht auch wohl die Gefahr einer Dislocatio bulbi, die allerdings bei den 4 geheilten Fällen, über die Jansen verfügt, nicht eintrat.

Um nun eine dauernde bequeme Verbindung zwischen Stirnhöhle und Nase herzustellen, die dem oft noch lange nach der Eröffnung abgesonderten Secret guten Abfluss gewährt und eine energische Nachbehandlung ermöglicht, die von der Nase aus vorgenommen werden kann, hat Prof. Killian folgende Methode angewendet: 2—3 cm über der Nasenwurzel beginnend Hautschnitt in der Mittellinie bis herunter zur Mitte des Nasenrückens. Zurückschieben der Weichtheile im Bereiche der Stirnhöhle mit dem Perioste. Aufmeisselung der Höhle. Einführen der Sonde nach der Nase. Jetzt gehörige Erweiterung der Knochenöffnung und sorgfältiges Curettement der Stirnhöhle. — Tamponade. Darauf wird mit dem Meissel das Nasenbein vom Stirnbein gelöst und in Verbindung mit Periost und Haut nach aussen geklappt. Dann erst wird von vorn her aller Knochen fortgemeisselt bis auf die Sonde hin und eine breite Verbindung zwischen Stirnhöhle und Nase angelegt. Dabei kommt es auch zur Eröffnung der oberen Infundibularzellen. Die Blutung aus der Schleimhaut des Nasenrückens und aus dem Knochen des Stirnhöhlenbodens und der Nasenwurzel kann ziemlich stark sein. Es wird bei diesem Acte der Operation ein Ast der Arteria ethmoidalis anterior verletzt, den ich bei der Präparation am Injectionspräparat fand, wie er von hinten kommend, sich um das Ostium der Stirnhöhle schlingt und in der Schleimhaut des Ostiums nach unten in die Nase verläuft. Jetzt wird das Nasenbein reponirt und die Wunde in ihrem unteren Theile durch Naht geschlossen. Darauf tamponirt man die Stirnhöhle mit Jodoformgaze und leitet einen Streifen nach aussen und einen in die Nase. — Wird zu fest tamponirt, so giebt es leicht Eiterretention und Fieber — ein Zufall, der Guillemain und Terson passirte, die deshalb mit Unrecht die Jodoformgazetamponade verwerfen. — Bei der Nachbehandlnng kommt es darauf an, darüber zu wachen, dass der nach der Nase angelegte Weg nicht zugranulirt und dass seine Wände glatt vernarben. Ist dies nach einigen Wochen geschehen, so wird durch eine

Nachoperation (Anfrischung und Mobilisirung der Haut) die klaffende Stirnwunde geschlossen. So lange die Stirnhöhle offen ist, hat man selbstverständlich die beste Gelegenheit, ihre Schleimhaut durch Höllensteinpinselung etc. zur Norm zurückzuführen. — Da die Communication nach der Nase eine sehr weite ist, so lässt sich von derselben aus auch sehr gut die Nachbehandlung leiten — und bei Anwendung dieses Verfahrens wird es daher sogar noch leichter möglich sein als in dem Falle von Luc, dass der Patient sogar selbst sich die Ausspülungen macht.

Vielleicht könnte man, wenn frühzeitig operirt wird, so dass der Knochen noch intact ist, einen Hautknochenlappen bilden und die Wunde gleich schliessen — was ja das kosmetische Resultat sehr verbessern würde. — Wenn wir auch die Zulässigkeit dieses Vorgehens nicht zu erproben Gelegenheit hatten, so scheint es mir doch ohne grosse Benachtheiligung der Patienten des Versuches werth, da ja eben der Zugang von der Nase aus ein sehr leichter ist, weil natürlich hier alle Hindernisse fortgeräumt sind. — Gerade auf die Kosmetik muss Rücksicht genommen werden — denn viele Patienten verweigern wegen der zu befürchtenden Entstellung — die ja nicht wegzuleugnen ist (die eingezogene Narbe bildet eine Rinne) — die Operation. Wie weit die Art, auf welche Franz König eine Patientin operirte, der Killian'schen Methode ähnelt oder gleicht, konnte ich aus seinen summarischen Angaben nicht erkennen. Grünwald's zweite Methode will ich nicht weiter berücksichtigen, da sie practisch garnicht erprobt ist — er bahnt sich einen Zugang von einem Orbitalwinkel aus, durch einen hier angelegten bogenförmigen Hautschnitt.

Unsere beiden nach der Killian'schen Methode operirten Fälle kann man als geheilt ansehen, wie die Krankengeschichten erweisen. — Dass auch Fall XIII. durch eine Plastik geheilt werden könnte, glaube ich annehmen zu dürfen — leider kann er äusserer Umstände halber nicht zur Operation kommen. Da ihn die Fistel, wie er mir sagt, völlig hindert, Arbeit zu erhalten, so sieht man, wie wichtig es ist, durch eine kunstgemässe Behandlung solche Entstellungen zu verhüten.

Sonst sind unsere Resultate nicht sehr glänzend. Geheilt wurden 3 Fälle von acutem Catarrh fast ohne Behandlung — der Verlauf von 2 weiteren blieb unbekannt.

Von 10 chronischen Fällen heilten 2 durch Operation (XIV. und XV.), 1 wurde gebessert (XIII.) — die anderen haben sich — z. Th. gebessert — nach mehr weniger langer Dauer der Behandlung entzogen. Verschiedentlich wurde die Operation verweigert. Und wenn wir ja auch die Operation an sich für ungefährlich halten — die Bedenken, welche Langguth einer Verletzung der Stirnhöhlenschleimhaut entgegensetzte — es ist recht interessant im Originale nachzulesen, was alles danach erfolgen kann — haben wir ja nicht mehr, so halten wir sie doch nur für angezeigt, wenn die intranasale Behandlung nicht anwendbar oder nicht zum Ziele führt — vorausgesetzt, dass heftige Beschwerden durch die Krankheit hervorgerufen werden oder wenn wir Grund haben zur Annahme, dass ernste Complicationen sich einstellen könnten. So möchte ich hier nochmals auf die Er-

krankung der Nebenhöhlen bei acuten Infectionskrankheiten hingewiesen haben, deren Behandlung vielleicht hie und da angezeigt sein könnte.

Permanenter Ausfluss aus einer Stirnhöhle an sich indicirt die äussere Operation wohl nicht — es möchte sich auch kaum ein Patient dazu entschliessen, wenn er keine Beschwerden hat.

Schliesslich haben wir noch neuerdings die Erfahrung gemacht (XI), dass die Schmerzen im Laufe der Jahre geringer werden, ja ganz schwinden können, während der Ausfluss andauert aber statt eitrig schleimig wird. — Also auch ohne eingreifende operative Therapie kann ein mit quälenden Symptomen verbundener eitriger Stirnhöhlencatarrh einen ungefährlichen Verlauf nehmen und nach vielen Beschwerden in erträglicher Form enden.

Krankengeschichten.

Ich möchte die Vorbemerkung machen, dass wir klinisch unter Stirnhöhle die Höhle verstehen, welche von der oberen Region des Hiatus ausgehend sich nach vorn zu in den Orbitaltheil des Stirnbeins einschiebt. — Dieselbe ist nicht identisch mit der Stirnbeinhöhle — das lässt sich schon jetzt sagen.

Von den Krankengeschichten betreffen No. I., II., VII., VIII., XI., XII. und XIV. nicht-poliklinische Patienten — von diesen hatte Herr Prof. Killian s. Z. nur die in die Augen fallendsten Symptome notirt — doch sicherte das Gesammtbild die Diagnose einer Stirnhöhlenaffection. No I.—III. sind Fälle von acutem, IV.—V. von subacutem Catarrh — No. VI. und VII. betreffen einen chronisch schleimigen — die übrigen eitrigen Catarrh. — Bei No. IX. und X. kann der Eiter in der Kieferhöhle aus der Stirnhöhle stammen — während bei No. XI. und XV. die Oberkieferhöhlen erkrankt waren.

Wenn bei No. I.—IV. die Sonde auch nicht die Diagnose stützen konnte — so kann man doch wohl eine Erkrankung der Stirnhöhle als sehr wahrscheinlich annehmen — auch bei No. IV. — da hier während der Sprechstunde die Stirnhöhle zufällig gerade kein Secret mehr enthielt.

No. I.

Dr. med. S . . . . ., Arzt. Beginn der Krankheit vor ca. 3 Wochen mit Schnupfen von schleimig-eitriger Secretion beiderseits. Vom 22. 1. an gesellten sich zu dem Schnupfen Schmerzen auf der linken Stirnhälfte. Die Schmerzen waren local genau begrenzt und erstreckten sich vom oberen Theil der linken Nasenhälfte zum inneren linken Augenwinkel, weiter längs des linken Supraorbitalrandes bis etwas über die Grenze des äusseren mittleren Drittels desselben, von da ca. $1^1/_2$ cm nach aufwärts, dann wieder in etwas nach oben convexem Bogen zum Ausgangspunkt zurück.

Schmerzen ausserordentlich stark — besonders von 5 Uhr Morgens an; von Mittags 1 Uhr ab bedeutender Nachlass derselben, 2 Tage völliges Aussetzen. Nachts ziemlich ruhiger Schlaf, durch Schmerzen nicht gestört. Charakter der Schmerzen: continuirlich, in der Tiefe liegend. Ausserhalb der oben angegebenen Begrenzungslinie nirgends Schmerzen. Kein Schwindel. Lichtscheu. Lesen nur mit Schmerzen möglich. Schwellung der schmerzhaften Stelle und Druckempfindlichkeit. Keine Röthung. Viel schleimig-eitriges, nicht übelriechendes Secret — beiderseitig gleichmässig.

Appetit mässig.

Ohne Erfolg Antineuralgica, Umschläge, Veratrinsalbe, Galvanisation angewandt.

Status praesens: 30. 1. 93. Vormittags starke Schmerzen — Nachmittags Besserung, Abends Wiederkehr derselben. Herr Prof. Killian übernahm die Behandlung.

„Status: Rechte Nase ziemlich eiterfrei, Spalte zwischen Vorderende der m. M. und lateraler Nasenwand frei übersichtlich. Links: Secret in der Nase; im mittleren Nasengang und im Spalt zwischen Vorderende der m. M. und lateraler Nasenwand — der zugeschwollen ist — besonders am Margo falciformis.“

Sofortiger Nachlass der Schmerzen auf Bepinselung mit Cocain und Politzer.

31. 1. Erster Vormittag, an dem die Schmerzen erträglich waren. — Cocain, Politzer. Nachlass der Schmerzen. Abends: Politzer und Phenacetin. Tag und Nacht ohne besondere Beschwerden. — Temp. 37,3.

1. 2. Etwas stärkere, aber erträgliche Schmerzen am Vormittag; etwas Schwindel. 1 gr. Phenacetin wirkungslos.

In der Poliklinik Sondirungsversuch. Sondirung der Stirn- und Kieferhöhle gelingt nicht. Eiter an derselben Stelle. Verdacht auf Kieferhöhlenaffection wegen der Menge des Secretes. Pat. bekommt nach der Sondirung und dem Ausspülungsversuch der Kieferhöhle Schmerzen im linken oberen Praemolar, der plombirt ist. 1. und 2. Molar fehlen — 1. Praemolar cariös.

2. 2. Wie gestern. Secret grünlich, übelriechend. Einführung des Speculums kaum schmerzhaft. Keine locale Behandlung. Pat. verweigert die Probepunction der Kieferhöhle.

4. 2. Wieder Secret an der angegebenen Stelle.

10. 2. Wohlbefinden. Glasiges Secret im Hiatus.

16. 2. Aussehen der rechten und linken Nase gleich. Wohlbefinden u. s. f.

No. II.

Peter M . . . . ., Kaufmann. 25 J. 25. 2. 93. Vor einem Jahre angebl. Stirnhöhlencatarrh links. Schnupfen — dann wegen heftigen Stirnkopfschmerzes links 14 Tage bettlägerig; Schmerzen von dem N. supraorbitalis einer Strecke nach aussen — gerade über dem linken Auge. Täglich von 8—1 Uhr Schleim aus beiden Nasen. Nach 14 Tagen Heilung.

Jetzt seit 2—3 Wochen dasselbe rechts. Schmerzen von 8—12. Arbeitet.

Stirnhöhlengegend sehr percussionsempfindlich. Ton gedämpft. In der rechten Nase eitriger Schleim — das meiste am Vorderende der m. M. Naseninneres sehr empfindlich. Kieferhöhle ergiebt bei Ausspülung negatives Resultat. Stirnhöhle wegen des hypertrophischen Endes der m. M. unsondirbar. Priessnitz, Phenacetin, Luftdouche.

2. 3. Ein Pulver genommen, half gestern sofort. Nur noch Nachmittags eine Kleinigkeit Schmerz in der Schläfe.

Nur eine Andeutung von Secret am Margo falciformis.

No. III.

Rosalie Burgi. Vor 10 Tagen Schnupfen, nach ca. 4 Tagen Stirnkopfschmerz, continuirlich, rechts, mit Schwellung der rechten Supraorbitalgegend. Besserung auf warme Chamillenumschläge — seither Schmerzen in der ganzen Stirn. Seit $^{1}/_{4}$ Jahr bereits Winseln in der linken Stirn, als ob etwas Lebendes darin wäre.



Status praesens: Rechts zwischen geschwollenem hinteren Ende der m. M., das dem Septum anliegt, und diesem eitriger Schleim.

Links zwischen geschwollenem Vorderende der m. M. und Septum das Gleiche. Linke Supraorbitalgegend auf Beklopfen schmerzhafter als die rechte — ebenso grössere Hyperästhesie gegen Nadelstiche.

Nach der Luftdouche, die Erleichterung bringt, glasiger Schleim zwischen Vorderende der m. M. und lat. Nasenwand.

Auskultation beider Sin. front. 3 Minuten nach der Luftdouche völlig negativ. Kopfweh wie zuvor.

Pat. fortgeblieben. Priessnitz.

Catarrh der Keilbeinhöhle oder hinteren Siebbeinzellen oder Stirnhöhle?

Dass Schleim nach der Luftdouche von oben kam, spricht für eine Affection dieser Gegend.

No. IV.

J. Kempf, Blechner, 32 J. Anamnese: Vor 10 Jahren Scharlach-Angina, sonst stets gesund. Vor $1^1/_2$ Wochen Halsschmerzen und Husten. Von einem Arzte wurden mit Erfolg Gurgelungen verordnet. Vor 8 Tagen Heiserkeit und Foetor ex ore. Morgens Husten. Keine Schmerzen, kein Fieber.

Ordination, Priessnitz um den Hals und Inhalationen wegen einer acuten Laryngo-Tracheitis. Ausserdem chron. Rhinitis.

Am 8. 2. giebt Patient an, er habe vor 2 Tagen Morgens 8 Uhr heftige Schmerzen über dem rechten Auge bekommen, die bis $9^1/_2$ andauerten. Dieselben waren äusserst heftig — bes. wenn er den Kopf nach vorn neigte. Mässig viel schleimig-eitriges Secret aus der Nase. Gestern begannen die Schmerzen bereits um 6 und dauerten bis 1. Heute dauern sie von $7^1/_2$ bis jetzt ($11^1/_4$ Uhr). In der schmerzfreien Zeit völlige Euphorie. Niesen verschafft ihm für ca. 2 Minuten Ruhe. Druck auf dem Auge und Thränen. Keine Sehstörung, kein Schwindel. Appetit gut. Die Schmerzen beginnen mit einem Schüttelfrost und sind hauptsächlich im Oberlid localisirt.

8. 2. Status praesens: Stirngegend beiderseits gleich. Druck auf das Oberlid und die Austrittsstelle des N. supraorbitalis schmerzhaft — wenn Pat. das Auge verbindet, ist ihm wohler. Keine Hyperästhesie im Supraorbitalgebiet. Rechts: 2. Schneide- und 1. Praemolarzahn fehlen — vom 2. Molar nur noch eine cariöse Wurzel — 2. Praemolar und 1. und 3. Molar cariös. Links: 1. Molar bis auf die cariöse Wurzel fehlend, 2. Molar und Praemolar cariös. Rechtes Vorderende der m. M. geschwollen — zwischen ihm und lateraler Nasenwand etwas klar-schleimiges Secret. Nach Cocain Abschwellung. Sondirung der Stirnhöhle, man (Killian, Keller, Engelmann) fühlt das Reiben des Sondenknopfes an der Vorderwand der Stirnhöhle. Kein Secret. Sondirung des rechten Antrum negativ — Rhinoscopia post. dxtr. — Nach der Sondirung Verminderung der Schmerzen. — Links nichts Besonderes.

Nachträglich giebt er zur Anamnese an, er habe früher oft nach Schnupfen Kopfweh gehabt, das nachliess, wenn die Nase lief. — Soll um $^1/_2$7 Uhr Phenacetin 0,75 nehmen.

10. 2. Rechts Pus im m. Nasengang. Weisser, fester Belag gegenüber dem Vorderende der m. M. am Septum. Rhinoscop. post.: Etwas Secret im mittleren Nasengang und auf dem hinteren Ende der unteren Muschel.

Schmerzen gering, die erst vor kurzer Zeit auf dem Wege in die Poliklinik

auftraten. Er nahm heute ½7 Uhr Phenacetin. Gestern strahlte der Schmerz die Wange herab in den Zahn aus. Zahnweh hatte er oft.

11. 2. Schleim zwischen Vorderende der m. M. und lateraler Nasenwand. Wenig Schmerzen — er nahm Phenacetin.

12. 1. 1. Molar rechts extrahirt — keine Communication zwischen Alveole und Antrum. Schleim an derselben Stelle wie gestern. Ausspülung der Kieferhöhle giebt negatives Resultat. Nach Reinigung des mittleren Nasenganges erscheint nach einiger Zeit wieder Schleim an der betr. Stelle — Priessnitz auf die rechte Stirn; Phenacetin.

13. 2. Schmerzen auf die Umschläge bald vergangen.

18. 2. Nur hie und da noch 5 Minuten Schmerzen. — Seit dem 16. kein Phenacetin mehr. — Kein Secret in der Nase.

23. 2. ohne Beschwerden. — 1. 3. geheilt entlassen.

Der negative Ausfall der Sondirung der Stirnhöhle beweist nichts gegen den sonstigen Befund. Betheiligung der Infundibularzellen fraglich.

No. V.

Anselm Dufner, 35 J., Sägefeiler, aus Freiburg. Von jeher litt Patient viel an Schnupfen mit Kopfschmerzen, welche besonders in der Stirngegend localisirt waren; zugleich trat dabei Lichtscheu und Thränen der Augen auf. — Vor 2 Jahren wurde er im Spital wegen eines Blasenleidens behandelt.

Als Pat. am 6. 6. d. J. (1891) aufwachte, hatte er starke Kopfschmerzen; er verspürte ein intensives Zucken von beiden Schläfen her über die äusseren Augenwinkel nach der Stirn zu. Die Augen brannten, vor denselben hatte er einen trüben Schein, die Gegenstände schienen zu zittern; dabei Schwindelgefühl.

Pat. giebt an, dass sich sonst immer „Materie“ (Eiter) in den inneren Augenwinkeln ansammelte — seit der neuen Affection sei das nicht mehr vorgekommen. Aus beiden Nasen, die verstopft waren, fand übelriechender Ausfluss statt. Die Schmerzen waren beiderseits gleich. Appetitlosigkeit, Fieber.

Am nächsten Tage Husten mit gelblichem Auswurf, was Pat. früher nicht beobachtet hatte. Da im Bette die Schmerzen stärker zu werden schienen, ging Pat. aus. Während die Schmerzen constant blieben, wechselte die Verstopfung der Nasen sehr häufig. Vom 27. 6. ab ungefähr schienen sich die Schmerzen mehr auf die linke Seite zu beschränken — zugleich wurde der Ausfluss aus der rechten Nase, die seitdem immer durchgängig blieb, weniger und liess ganz nach. Wenn Pat. die linke Nase putzt, hat er eine widerliche Geruchsempfindung; die Menge des Ausflusses bleibt sich gleich. Auf dem linken Auge hat Pat. noch immer einen trüben Schein — während er auf dem rechten seit einiger Zeit wieder gut sieht. Vom 23.—27. 7. will er Doppelsehen gehabt haben und zwar befand sich nach seiner Aufgabe ein undeutliches Bild vor dem fixirten Gegenstande; — diese Beschwerde hinderte ihn sehr bei der Arbeit. Am 27. 6. waren die Schmerzen links stärker als je zuvor, so dass er sich für arbeitsunfähig erklären liess. Seit Mitte Juni wieder Urinbeschwerden — doch ist darüber nichts Genaueres zu eruiren.

Status praesens. 4. 7. 91. Gesunder, kräftiger Mann. Links: Diffuse Rhinitis, mässige Schwellung der unteren Muschel. Zwischen dem Vorderende der mittleren Muschel und der lateralen Nasenwand ein Tropfen Eiter. Auch in den hinteren Theilen des Infundibulum, dessen vordere Lippe man theilweise sieht, etwas Eiter. Rechts: Diffuse Rhinitis, Schwellung der unteren Muschel, schleimig-eitriges Secret — kein Eiter — in der Nase. — Im Laufe von 10 Mi-

nuten bemerkt man, dass der kleine Eitertropfen links sich allmälig vergrösserte und dann herabfloss. — Der mit der Sonde entnommene Eiter riecht nicht schlecht. Mit einer dünnen Silbersonde gelingt die Sondirung des Ausführungsweges der linken Stirnhöhle — es entleert sich dabei kein Eiter. Ebensowenig kommt Eiter bei Sondirung des Antrum zum Vorschein.

6. 7. Eiter im linken mittleren Nasengang und Infundibulum. Pat. giebt an, dass die Schmerzen geringer seien, sich aber links weiter nach hinten ausdehnten. — Der Augenbefund ist:

R. S. = $^6/_6$ mit 0,75 D. convex, L. S. = $^5/_6$ mit 0,75 D. convex. Kein Strabismus. Gesichtsfeld R. normal, L. hochgradige Einengung (Herr Dr. Blanc bezweifelte die Zuverlässigkeit dieses Befundes — bei einer Nachprüfung am nächsten Tage stellte sich dann auch normaler Befund heraus). Augenspiegelbefund: Beiderseits 1 D. Hypermetropie. L. Augenhintergrund, leichte venöse Hyperämie; R. normal. Tension beiderseits normal. — Herr Dr. Blanc hatte die Güte diese Untersuchung auszuführen.

Seit vorgestern nimmt Patient Phenacetin.

7. 7. Die Durchleuchtung ergiebt für die Kiefer- und Stirnhöhle kein Resultat. Pat. hat stärkere Schmerzen. Der l. Supraorbitalnerv und die Gegend über dem äusseren Lidwinkel druckempfindlich.

9. 7. Zuerst der mittlere Nasengang gereinigt, dann Eröffnung des linken Antrum max. mit dem Troicart an der Basis des Jochbeins (alle Zähne gesund) und Ausspülung, die völlig negativ ausfällt.

11. 7. Einführung einer Canüle möglichst hoch hinauf in den Hiatus semilunaris, — bei der Ausspülung entleert sich ein Strang einer grün-braunen, schleimig-eitrigen Masse.

13. 7. Am 11. eine Zeit lang Schmerzen, seitdem bemerkenswerthe Besserung. Eiterabsonderung unverändert. Vorderende der l. mittleren Muschel mit der Schlinge entfernt.

17. 7. Seit dem 13. schmerzfrei. Es soll heute Morgen Eiter ausgeflossen sein — bei der Untersuchung ist die Nase frei davon. Beim Bücken noch etwas Schwindel.

18. 7. Wohlbefinden. Seitdem bleibt Pat. aus,

No. VI.

Mamertus Graf, 51 J., Arbeiter am städtischen Wasserwerk. Pat. ist in seinem Beruf Erkältungen ausgesetzt, da er oft erhitzt ins Wasser steigen muss. Er hat früher oft Furunkeln gehabt — sonst will er stets gesund gewesen sein.

Anfang März bekam er Kopfschmerzen, hauptsächlich über dem linken Auge und zwar besonders in der Gegend des inneren Augenwinkels, sowie über der Stirn. Seitdem hat er öfter Schwindelanfälle — auch sehe er seitdem auf dem linken Auge, das hie und da schmerzhaft und geröthet sei, etwas schlechter als zuvor.

Als er im Jan. 1890 Influenza hatte, verspürte er beiderseits Kopfschmerzen.

Status praesens. 11. 2. 91. In der linken Supraorbitalgegend, besonders nach innen zu, eine Auftreibung, die zum Tuber frontale hinzieht. Diese Auftreibung ist auch dem Pat. und seinen Angehörigen in der letzten Zeit aufgefallen. Der N. suprainfraorbitalis auf Druck etwas schmerzhaft. Im Liegen werden die Schmerzen geringer als sie bei aufrechter Stellung sind.

Die 2. Prämolar- und sämmtliche Molarzähne cariös. Bei der Nasenuntersuchung findet sich kein Secret am Ostium des Antrum Highmori — dagegen

sieht man etwas Secret (grünlich) in der obersten Partie des Hiatus semilunaris. Ehe Pat. ins Untersuchungszimmer kam, hat er 2 Ballen grünlich-gelben Eiters ausgeworfen, der nicht riecht und den er aus der Nase in den Rachen gezogen haben will. — Aehnliche Massen — hie und da mit etwas geronnenem Blut untermischt, will er öfter entleeren. Diesen Auswurf hat er nicht jeden Tag; er soll übelriechend — eiterhaft schmeckend sein. Die Menge sei jedesmal etwa ein Theelöffel voll.

Rhinoscopia posterior unmöglich, wegen übermässiger Würgbewegungen des Patienten (auch nicht mit Hülfe von Cocain und Gaumenhaken).

12. 5. Pat. hat sich gestern die linken Molarzähne ziehen lassen. — Die Alveolen sind nach der Kieferhöhle zu geschlossen. Im mittleren Nasengang kein Eiter zu sehen. Es gelingt ziemlich leicht, eine Sonde und dann eine Kanüle in die Stirnhöhle einzuführen. Bei der Ausspülung entleert sich ca. $^1/_2$ Esslöffel voll eines zähen, bräunlich gefärbten Schleimes, der nicht riecht.

13. 5. Nach der Ausspülung bekam Pat. gestern starke Schmerzen im ganzen Kopf und Schwindel, so dass er sich ins Bett legen musste. Heute schmerzfrei, aber sehr matt.

15. 5. Beim Ausspülen (Lösung von Alum. acet. tartar.) entleert sich als eine zusammenhängende Masse $1^1/_2$ Esslöffel voll gelatinösen, schwach bräunlich durchscheinenden, reinen Schleimes mit nur spärlichen Blutstreifen. Im mittleren Nasengang war absolut kein Eiter zu sehen.

19. 5. Tamponade wegen Nasenblutens.

23. 5. Während noch vorgestern das Ergebniss dasselbe war, wie am 15. kommt heute nur eine Spur der Schleimmassen bei der Ausspülung zum Vorschein. Pat. fühlt sich wohl und kommt nicht wieder.

Einer an ihn gerichteten Aufforderung (im März 1893) sich wieder vorzustellen, entsprach er nicht. Ein Nachbar und Freund desselben — einer unserer Patienten — weiss nichts davon, dass der p. Graf irgendwelche Beschwerden habe.

No. VII.

Herr Adolf O., Uhrmacher. Im Mai 1891 überstand Patient die Influenza. Seitdem Nasen- und Rachenbeschwerden. Besonders Morgens muss er viel Schleim herauswürgen.

Der Ausfluss aus der Nase war Anfangs dick und gelb. Der Pat. brauchte 6—8 Taschentücher am Tage. Er klagt auch über Druck in der Schläfe. Jetzt sind die Beschwerden viel geringer — ebenso der schleimige Ausfluss — es genügt ein Taschentuch am Tage.

Die Nasenuntersuchung ergiebt rechts nichts Besonderes, ausser einer Crista septi. — Links sieht man im oberen Theil des Hiatus Schleim. Bei Sondirung des Weges nach der Stirnhöhle fliesst etwas Schleim ab. Ausserdem ist Schleim an der Vorderfläche des Keilbeins — am oberen Choanalrande zwischen Septum und mittlerer Muschel. Die Sondirung der Keilbeinhöhle lässt Schleim aus ihr austreten. — Rhinoscopia post. zeigt beiderseits Schleim im oberen Nasengang.

Behandlung: keine.

7. 1. Heute wurde beobachtet, wie Schleim aus dem obersten Theil des Hiatus links direct in den mittleren Nasengang und auf die untere Muschel herabfloss. — Da Pat. ausser dem Ausfluss keine Beschwerden hat, so wünscht er keine Behandlung.

No. VIII.

Herr W. L., Einj. Freiwilliger. Er hatte vor 2 Jahren Influenza und seitdem nach dem Mittagessen jeden Tag Stirnkopfschmerzen. Da sich seine Beschwerden durch die Anstrengungen des Dienstes — er wurde zum 1. 4. 92 eingestellt — steigerten, so trat er am 12. 4. in Behandlung. Er giebt an, dass besonders beim „langsamen Schritt“ die Schmerzen unerträglich seien — er wurde daher von jedem Dienste befreit. Die linke Supraorbitalgegend ist auf Druck und Percussion sehr empfindlich. Die linke Stirnhöhle ist leicht sondirbar — man fühlt die Sonde an der Stirn reiben, nach der Sondirung erscheint Eiter im oberen Hiatustheil. Die Behandlung besteht in Ausspülungen mit Borsäurelösung, was ihm jedesmal grosse Erleichterung schaffte. Man hörte beim Ausspülen ein quatschendes Geräusch in der Stirnhöhlengegend, wenn man hier das Ohr anlegte. Als er als dientuntauglich entlassen war, entzog er sich ungeheilt weiterer Behandlung.

No. IX.

Joseph Schl.....l, Maurer, 39 J. 1890, Anfang Januar Influenza — angeblich mit sehr schweren Symptomen — er will auch bewusstlos gewesen sein. — Von Anfang an trat Ausfluss aus der Nase auf. Bis Mitte Februar war Pat. in der Strafanstalt, dann bis Mitte April in der Kreispflegeanstalt. Ende des Monats trat er in Behandlung wegen Stirnkopfschmerz, eitrigen Ausflusses aus der linken Nase, der sehr reichlich ist und stinkt, und besonders Morgens auftritt. Percussion der linken Stirnhöhlengegend sehr schmerzhaft. Sondirung der Kieferhöhle gelingt nicht — bei Ausspülung der linken Stirnhöhle wird etwas übelriechender Eiter entleert. Die Zähne links gesund. Die Stirnhöhle wird mit Ausspülungen behandelt, ohne dass der Zustand sich ändert. Nach einiger Zeit entzog sich Pat. der Behandlung. — Er kommt Ende October wieder mit den alten Beschwerden. Um Raum zu schaffen, wird das hypertrophische Vorderende der linken mittleren Muschel und die hypertrophische vordere Hiatuslippe mit der kalten Schlinge abgetragen. Dadurch wird die Ausspülung der Stirnhöhle erleichtert. Die Kopfschmerzen, aber nicht die Menge des Ausflusses, lassen nach. — Da man ausserdem Eiter aus den hinteren Partieen des Hiatus hervortreten sieht — so wird die Kieferhöhle mit einem Trocart an der Basis des Jochbogenfortsatzes angebohrt. Die Ausspülung ergab foetiden Eiter. — Unter längerer Behandlung mit Ausspülungen bessern sich die Beschwerden, so dass Pat. wieder fortbleibt.

Im September 1893 kommt er wieder mit den alten Beschwerden. Man sieht eitriges Secret aus der oberen Region des Hiatus herabkommen. — Ehe aber zu einer genauen Untersuchung und ev. Behandlung geschritten werden konnte bleibt Pat. wieder aus.

No. X.

Theresia Rebmann, 40 J., Dienstmagd. August 1890 kommt Pat. zuerst in die Poliklinik mit der Klage über üblen Geruch in der Nase seit 9 Jahren und über Nasenfluss, der in letzter Zeit aufgetreten sei. Sie braucht täglich 2—3 Taschentücher.

Befund in der Nase: Chron. Rhinitis mit Schwellung der untern Muscheln. Links ausserdem Vorderende der mittleren Muschel hypertrophisch — dasselbe wird, ebenso wie 2 kleine Polypen im mittleren Nasengang, mit der kalten Schlinge entfernt. Eiter in der linken Nase. — Die beiden hinteren cariösen

linken Molarzähne werden entfernt — darauf Eröffnung des Antrums von der Alveole aus mit einem Trocart. — Eiter. — Ausblasen der Höhle mit einem Catheter und Ballon-Jodoleinblasung. Bei der Ausblasung sieht man Blasen in der Gegend des Ostium maxillare auftreten — dagegen bleibt der Eiter im oberen Theil des Hiatus unverändert. Es wird eine Stirnhöhleneiterung vermuthet. — Patientin kommt erst im November wieder — mit den alten Beschwerden. — Wieder Eröffnung des Antrum von der Alveole aus. — 2 mal Ausblasung — dann verschwindet die Patientin wieder. — Von oben kam noch immer viel Eiter.

Im Mai 1891 kommt sie wieder. — Bis zum Januar waren ihre Beschwerden gebessert, seitdem hat sie beständig Kopfweh — das sich über den ganzen Vorderkopf bis zum Scheitel ausdehnte. Druck und Brennen auf beiden Augen, Thränen. — Ausserdem klagt sie, dass sie öfter Schwindel habe und dass ihr schwarz vor den Augen werde — letztere Beschwerden aber sollen schon vor 9 Jahren nach Ueberstehen einer Brustwassersucht aufgetreten sein.

Am 29. 5. findet sich viel Eiter im mittleren Nasengang — doch wird vergebens die Sondirung der linken Kieferhöhle versucht. — Am folgenden Tage Anbohrung des Antrum von der alten Stelle aus — bei der Durchspülung kommt etwas Eiter. Jodoformeinblasung. Pat. kann sich nicht durch die Canüle schneuzen. — Die Ausspülung der Stirnhöhle ergab eine leicht getrübte Spülflüssigkeit. — Mit der Sonde kommt man — dem Gefühle nach und der Länge des eingeführten Theiles entsprechend, bis an eine enge Stelle am Stirnhöhlenboden. — In den folgenden Tagen fiel die Ausspülung der Stirnhöhle positiv, die der Kieferhöhle negativ aus; — am 3. 6. kam aus keiner Höhle Eiter. — Es wird versucht, mit der Sonde Pyoktanin in Substanz in die Stirnhöhle zu bringen. — In der Folge fällt die Ausspülung mehrfach negativ aus — da aber Patientin doch noch viel Eiter aus der Nase entleert haben will, wird am 27. 6. eine hypertrophische Partie der Bulla ethmoidalis entfernt, um den Zugang zur Stirnhöhle zu erleichtern.

Als Patientin Anfangs September wieder kam, wurde die rechte untere Muschel mit Trichloressigsäure geätzt. — Vom 17. 9. bis 14. 10. bleibt Patientin fort. Sie war am 24. 9. wegen Erysipel, das in der Kinngegend begann, in die medicinische Klinik aufgenommen worden. — Jetzt besteht reichlicher, fötider Ausfluss aus der Nase. Starke Kopfschmerzen, die grösser werden bei Bewegungen. — Die Ausspülung der linken Kieferhöhle ergiebt fötiden, klumpigen Eiter — danach fliesst noch reichlich Secret von oben in den mittleren Nasengang.

17. 10. Sondirung der linken Stirnhöhle; — die Sonde kann $9^1/_2$ cm eingeführt werden. Bei Bewegungen entleert sich neben der Sonde Eiter.

Mit Scheere und Schlinge werden die hypertrophischen Partieen am Hiatus gründlich entfernt; — dabei fliesst Eiter aus der Stirnhöhle ab.

22. 10. Wundfläche fast geheilt. Eiterung von oben. — Patientin verschwindet wieder.

Bem. Die Angaben der Patientin über ihre Beschwerden sind nur mit grosser Vorsicht aufzunehmen.

Dieselbe — eine Hysterica — hatte auch auf der medicinischen Klinik — woselbst sie schon öfter behandelt war — fortwährend neue und lebhafte Klagen. Einmal gab sie mir mit aller Bestimmtheit einen Punkt in der Gegend der rechten Stirnhöhle — ziemlich hoch oben — an, an dem sie die Sonde fühlen wollte — während der Sondenknopf noch im mittleren Theil des Hiatus sich befand.



No. XI.

Herr W., 46 J., Seebauer v. T.

13. 12. Polypen links an der unteren Hiatuslippe. Eiter von oben aus der Gegend des Sin. front.; dort verspürt er Nachmittags Kopfschmerz — der ebenso beim Ausspülen der Stirnhöhle entsteht. — Der Eiter kommt nur von links und zwar Nachmittags mehr. — Kieferhöhle nicht sondirbar. Die oberen Molar- und Prämolarzähne links theilweise fehlend, theils bis auf die cariösen Wurzeln reducirt. — Entfernung der Polypen. — Ausspülung der Stirnhöhle.

20. 12. Wieder Polypen im Hiatus. Eiter in seiner oberen Region. Eröffnung der Kieferhöhle von der Alveole des 2. Molarzahnes aus. — Bei der Ausspülung kommt nur wenig Eiter zum Vorschein. Jodoformeinblasung.

23. 12. Noch ein Polyp entfernt.

29. 12. Der Ausfluss besteht noch; — die Schmerzen geringer auf Phenacetin. Erst die Stirn- und dann die Kieferhöhle ausgespült — beide positiv.

Am 12. 1. war zuerst das Antrum maxillare frei von Eiter — die Beschwerden wesentlich geringer — doch war die Eiterung in der Folgezeit nicht völlig versiegt, wenngleich gering.

Vom 14. 3. ist notirt, dass die Ausspülung der Kieferhöhle wenig glasigen Schleim ergab — dagegen diejenige der Stirnhöhle positiv ausfiel. — Doch klagt Patient über Kopfschmerzen und reichlichen fötiden Ausfluss. — Wie es schien, brachte Pyoktanin etwas Besserung. — Die vorgeschlagene Eröffnung der Stirnhöhle wurde abgelehnt; am 23. 3. schied Pat. aus der Behandlung. — Als Herr Prof. Killian ihn im September 1893 zufällig wiedersah, hatte Patient keine Schmerzen mehr — dagegen bestand ein mässiger schleimiger Ausfluss aus der linken Nase.

No. XII.

Herr Magnus Sch., 45 J., aus Sch. 1890 Ende Juli in Behandlung getreten. Klagt über Stirnkopfschmerz — bes. rechts — und verstopfte Nase. — In der Nase beiderseits Polypen. — Verbiegung des Septum nach links. — Eine polypöse Wucherung erstreckt sich rechts in die Highmorshöhle, aus der beim Sondiren Eiter herauskommt. Entfernung der Polypen mit der kalten Schlinge. — Nach 8 Tagen sind die Kopfschmerzen und viel eitriger Ausfluss aus beiden Seiten noch immer vorhanden.

Beiderseits fördert die Ausspülung der Highmorshöhle Eiter zu Tage — ebenso rechts die daran sich anschliessende der Stirnhöhle. — Patient bleibt aus.

No. XIII.

Philipp Boschert, 52 J., Weber aus Todtnau. Seit etwa 20 Jahren leidet Patient an Nasenpolypen und wurde vor längerer Zeit deshalb von Prof. Hack behandelt. Am 9. 3. 89 flog dem Pat. in einer Weberei zu Lahr ein Weberschiffchen gegen die rechte Stirn und dadurch wurde die rechte Stirnhöhle eröffnet. Anfangs ärztliche Behandlung in Lahr, später in der hiesigen chirurgischen Klinik. Vorübergehend wurde er auch auf der laryngologischen Poliklinik behandelt und ihm Polypen aus der rechten Nase entfernt. Pat. konnte Luft durch die Stirnhöhle in die Nase ziehen — aber keine auf dem umgekehrten Wege ausblasen, was durch Ventilwirkung seitens der Polypen und des Vorderendes der mittleren Muschel erklärt wurde. Ein Schluss der äusseren Wunde wurde erzielt — doch trat bald nach seiner Entlassung (2. 9. 89) eine Anschwellung der Ge-

gend der Narbe auf, während auch eitriger Ausfluss aus der rechten Nase sich einstellte. Schmerz und Schwellung wechselten, doch nahmen die Beschwerden in letzter Zeit sehr zu.

Status praesens. 3. 2. 91. Grosser Mann, mager, von etwas blasser Gesichtsfarbe. Von der Nasenwurzel verläuft eine Narbe etwas schräg nach rechts aussen $2^1/_2$ Finger breit an der Stirn hinauf. Dieselbe ist in den oberen Partieen geröthet — an der Nasenwurzel eingezogen. Eine flache Schwellung — etwa wallnussgross — erstreckt sich von der Mittellinie $1^1/_2$ Finger breit nach rechts-aussen, überragt die Nasenwurzel nach oben ebenso weit und dehnt sich auf den inneren oberen Winkel der Orbita aus; sie zeigt Fluctuation. Gleich über dem Arcus superciliaris am Aussenrande der Schwellung findet sich eine auf Druck sehr empfindliche Stelle — ebenso am oberen Rande. Vordere Hälfte der linken mittleren Muschel polypös degenerirt — ebenso vordere Lippe des Hiatus semilunaris. Von der mittleren Muschel hängen 2 gestielte Polypen herunter. Am Septum vorn eine ziemlich starke Spina. Rechte Nase sehr weit, besonders nach hinten zu. Septum vorn- oben nach rechts ausgebogen. Vordere Lippe des Hiatus semilunaris stark polypös degenerirt. Beim Sondirungsversuch etwas Eiterabfluss aus dem oberen Theil des Hiatus. Darauf nach Cocainisirung Sondirung des Sinus frontalis mit vorn stark abgebogener Sonde. Pat. fühlt die Sonde in der Stirn. — Der Sondenknopf ist auch objectiv an der Schwellung deutlich zu fühlen. Eiterabfluss.

Ueber den Lungen ist der Percussionsschall R. V. O. bis zur 4. Rippe herab — besonders im 1. J. C. R. — etwas kürzer als L. Man hört hie und da auf beiden Supraclaviculargruben Rhonchi — sonst nichts Besonderes. Die übrigen Organe normal. Mehrfach vorgenommene Untersuchung des Sputums und Harns ergab keine pathologischen Veränderungen.

9. 2. Unter Cocainanaesthesie kleiner Polyp aus dem rechten Hiatus mit der kalten Schlinge entfernt. Einführen einer Kanüle in die Stirnhöhle — die continuirliche Durchspülung misslingt — doch folgt nach dem Herausziehen der Kanüle eine ziemliche Menge dicken, rahmigen Eiters. Beim zweiten Versuch gelingt die Durchspülung unter stärkerem Druck und Gegendruck auf die vorgebuchtete und geröthete Stelle; dabei hat Pat. starke Schmerzen. Ausblasen des Wassers — dabei wölbt sich die Haut über der Stirnhöhle stark vor. Dann Abtragung der polypös degenerirten vorderen Hiatuslippe und Entfernung von zwei kleinen Polypen aus dem Hiatus. Jetzt Sondirung des Antrum leicht. Die Ausspülung fördert Eiter zu Tage. Nach der Ausspülung war die seit dem Eintritt bedeutend gewachsene Schwellung zurückgegangen — mit Ausnahme der schon erwähnten, gerötheten Stelle. Bei der Ausspülung (dünne Lysollösung) am 11. platzt die Haut an der gerötheten Stelle und es tritt aus der Oeffnung etwa ein Theelöffel voll blutigen, geruchlosen, zähen Schleimes aus. Es lässt sich keine Flüssigkeit durch die Stirnhöhle in die Nase pressen. Am nächsten Tage war die Oeffnung wieder verschlossen und die Haut über der Stirnhöhle stark gespannt. Reinigung der Nase von Polypen. Eine am 13. 2. vorgenommene Ausspülung der rechten Oberkieferhöhle brachte nur etwas Schleim und Blut — keinen Eiter zum Vorschein.

Am 14. 2. Erweiterung der Perforationsstelle vom 11. mit dem Messer nach oben und unten — Ausspülen der mit Eiter gefüllten Höhle (Salicyllösung) — es fliesst etwas Flüssigkeit in die Nase. Drain — nur nach aussen, da der Weg nach der Nase eng ist. Gaze-Watteverband.

16. 2. Verbandwechsel — die Höhle ist mit Eiter gefüllt. Bei der Aus-



spülung fliesst auch etwas Flüssigkeit aus der Nase heraus — besonders aus der linken. Unter Benutzung des Nasenspiegels übersieht man die Höhle ziemlich gut. Die eigentliche Höhle ist haselnussgross — doch dringt die Sonde 4,2 cm in den rechten Orbitalrecessus vor und 4,1 cm weit vom linken Wundrand nach hinten und aussen. Der Orbitalrecessus ist mit Eiter gefüllt. Die Schleimhaut ist geröthet und geschwellt. Unter Cocainanaesthesie werden aus der Höhle mit der Schlinge 2 Schleimpolypen, die links von der Medianlinie sitzen entfernt, — ferner kleinere polypöse Granulationsbildung mit Schlinge und Zange, die sich sonst in der Höhle finden — u. a. auch am Wundrande. Einführung einer Sonde und Kanüle von der Stirnhöhle in die rechte Nase gelingt leicht. Ausspülung. Jodoformeinblasung. Tamponade der Höhle — besonders der Recessus mit Jodoformgaze. Diese Behandlung wird fortgesetzt — beim Verbandwechsel der Weg nach der Nase sondirt. Granulationen mit dem Lapisstift touchirt.

27. 2. wenig Granulationen — aber viel Eiter. Während anfänglich die Flüssigkeit leicht in die Nase fliesst, ist auf einmal der Weg in dieselbe verlegt — offenbar durch Granulationen oder Schleimhautfetzen, denen Eiter ist nicht mehr vorhanden. Bis zum 12. 3. die gleiche Behandlung — nur wird öfter die Höhle mit 5 proc. oder 10 proc. Höllensteinlösung ausgewischt — unter Benutzung von Cocain, da Patient dabei über unerträgliche Schmerzen klagt.

12. 3. Aeussere Wunde sehr verkleinert. Nachdem hypertrophische Partieen der vorderen Hiatuslippe und hinderliche Reste der mittleren Muschel in der rechten Nase entfernt sind, wird ein Weg nach der Nase gebahnt. Erst wird die äussere Wunde nach der Nasenwurzel zu erweitert, so dass das Ausmündungsgebiet der Stirnhöhle frei zu übersehen ist. Mittelst Nasenmeissels (Schötz'scher Hohlmeissel) Anlegung eines etwa 0,5 cm breiten Kanales nach der Nase hin — kräftige Auskratzung seiner Wandung. Durch diesen Kanal kann man leicht einen Gazestreifen in die Nase führen. Die Operation hat unter Anwendung von Cocain wenig Schmerzen gemacht und war nicht sehr blutig. Tamponade der Höhle und des Kanals. Verbandwechsel jeden 2. Tag.

20. 3. Pyoktanineinblasung in die Höhle. Da ich etwas zu kräftig blies, drang das Pyoktanin bis tief in die Trachea.

24. 3. Pat. bekommt, da seine asthmatischen Beschwerden in letzter Zeit zunahmen, Jodkali (10 : 300, 3 mal täglich 1 Esslöffel voll).

26. 3. Verband ohne Drainage in die Nase.

28. 3. Mässige Secretion. Höhle mit Pyoktaninlösung ausgewischt. In die Nase war kein Eiter geflossen.

31. 3. Pat. giebt an, es seien wieder eitrige Massen aus der Nase abgegangen. Ein in die Stirnöffnung eingeführter Spiegel beschlägt sich bei jeder Exspiration, ohne dass Pat. sich die Nase zuhält.

Vom 1. 4. ab wieder Jodoformeinblasung in die Höhle — vom 13. 4. ab Ausspülung mit Alum. acet. tartar. und wieder Tamponade des Kanales in die Nase.

20. 4. Keine Drainage nach aussen. Pat. giebt an, er habe Kopfschmerzen gehabt, die schwanden, als schleimig-eitrige Massen durch die Nase abgingen.

Am 25. 4. muss Pat. leider aus Freiburg abreisen.

Die Höhle secernirt noch ziemlich stark. Ausserdem besteht ein ziemlich starker Bronchialcatarrh.

Er wird angewiesen sich von der in Lahr stationirten barmherzigen Schwester die Wunde regelmässig ausspülen und verbinden zu lassen. Sie soll einen Gazestreifen nach aussen und in die Nase führen.

6. 6. Pat. stellt sich wieder vor, um sich ein Attest zu holen. Er giebt an, Ausfluss aus der Nase bestehe nicht mehr. Die Höhle ist in allen Dimensionen verkleinert und der Kanal nach der Nase weit. Ein kleiner Polyp wird mit der Schlinge aus dem rechten mittleren Nasengang entfernt. Jodoformgazetamponade der Höhle — Jodoleinblasung in die Nase.

Im März 1893 suchte ich den Patienten in Lahr auf. Es besteht an der Stirn eine lippenförmige Fistel — etwa 1 cm lang und $^1/_2$ cm breit. Die Stirnhöhle ist mit dünner, normaler Schleimhaut ausgekleidet — die Verbindung mit der Nase ist gut durchgängig Die Nasen sind frei von irgend welchen polypösen Bildungen. Ausfluss besteht nicht mehr. Pat. ist auf Grund seiner asthmatischen Beschwerden und wegen der Stirnwunde für $^1/_3$ erwerbsunfähig erklärt und bezieht eine kärgliche Invalidenrente. Stellung kann er nirgend bekommen, wie er mir sagt, besonders wegen der Fistel an der Stirn — die er sich mit etwas Watte verstopft. Er würde sich gern einer plastischen Operation unterziehen — aber nur in Freiburg, während die Gemeinde sie im Spital in Lahr ausgeführt wissen will. Deshalb ist bisher nichts geschehen.

No. XIV.

Herr H., Wirth in D., stellte sich zuerst am 4. 12. 1890 vor, mit Klagen über übelriechenden Ausfluss aus der Nase, in wechselnder Menge, der ihm öfter in den Hals fliesse; ausserdem viel Kopfweh über dem rechten Auge. Die Nasenuntersuchung ergab Eiter am vorderen Ende der rechten mittleren Muschel. — Während die Sondirung der Kieferhöhlen nicht möglich war, gelang die der Stirnhöhlen leicht. Im rechten Oberkiefer fehlten der 1. und 2. Molar, der 1. Praemolar und 3. Molar waren cariös. — Bei der Rhinoscopia posterior fand sich Eiter im rechten mittleren Nasengang. Die Diagnose lautete vorläufig Rhin. chron. mit Schwellungen; vermuthet wurde Empyem der rechten Stirnhöhle.

Erst am 9. 2. 1892 stellte sich der Patient wieder vor. Jetzt war die Stirn rechts aufgetrieben — Sondirung der Stirnhöhle gelang nicht. — Wegen periodischer Druck- und Schmerzerscheinungen willigte der Kranke in die Operation, welche am 11. 5. stattfand. — Nachdem der Hautschnitt schräg nach der Nasenwurzel geführt war, wurde die Schleimhaut der rechten Stirnhöhle in Zehnpfennigstückgrösse blossgelegt; das Septum stand medial. — Wegen starker Blutung wurde das Operationsfeld unübersichtlich und deshalb die äussere Nasenpassage nicht hergestellt. Die Höhle wurde leicht tamponirt, in die Nase kamen Wattepfröpfe, welche schon am nächsten Tage — an dem Abends 38,1° gemessen wurden — entfernt werden konnten. Da der Verlauf ein sehr guter war, so wurde am 19. 2. die Operation vollendet, indem ein Gang von der Dicke eines Mannsfingers in die Nase hergestellt wurde; hiebei wurde auch der Ductus naso-frontalis gespalten. Der weitere Verlauf war gut, nur am 20. und 21. 5. fand eine leichte Temperatursteigerung statt. — Anfänglich war allerdings die Passage von der Nase nach der Stirnhöhle durch Granulationen etwas beengt nach der lateralen Seite hin, trotzdem das vordere Ende der mittleren Muschel abgetragen war — nach dem Septum narium zu war sie immer vorzüglich — unter geeigneter Behandlung aber besserte sich dies bald — so dass eine Notiz vom 16. 6. besagt: Passage glatt ausgeheilt, ohne Granulationen; durch Bougirung wurde der Gang weit erhalten. Am 31. 8. wurde er aus der Behandlung entlassen. Als er sich am 6. 11. 92 wieder vorstellte, war die äussere Wunde mit glatter, etwas eingezogener Narbe völlig verheilt. Aus der rechten Nase will er noch etwas

Ausfluss haben — er verbraucht noch nicht ein Taschentuch im Tage; die leicht ausführbare Ausspülung ergab ein negatives Resultat.

No. XV.

Regina Löffler, 58 J., Landwirthschaftliche Arbeiterin.

Anamnese: Vor 1 Jahr will Pat. zuerst bemerkt haben, dass ihr eine Stelle an der Nasenwurzel auf Druck weh that. Besonders heftige Kopfschmerzen sollen spontan nicht aufgetreten sein. August 91 Incision an der beschriebenen Stelle, die angeschwollen war. Dass aus der Nase Eiter abgeflossen sei, hat Pat. nie bemerkt.

Status praesens: 18. 5. 92. Stirnfistel in der Mitte, nicht ganz 1,5 cm über dem Orbitalrand. Die Sonde dringt 2 cm tief ein, man stösst in gerader Richtung auf Widerstand — ebenso nach links (Septum), mit einer gebogenen Sonde jedoch gelangt man an einer Stelle 3 cm tief nach links. In der Richtung nach hinten, unten und nach aussen (rechts) kann man $4^3/_4$ cm tief eindringen. Nach aussen dringt din gekrümmte Sonde 4 cm weit vor.

Nasenbefund: Links: Chron. Rhinitis, Hypertrophie der vorderen Hiatuslippe. Bei Sondirung nach der Stirn zu entleert sich eine ziemliche Menge blutigen Eiters. Sondirung der Kieferhöhle gelingt, dabei entleert sich aus derselben kein Eiter — der jedoch in grosser Menge stinkend und flockig durch die Ausspülung zu Tage gefördert wird. Beim Versuch, die linke Stirnhöhle zu sondiren, fühlt man in der Tiefe eine eigenthümlich rauhe Knochenfläche und gelangt man mit der Sonde bis in die Gegend des Stirnhöhlenbodens. Aus der Doppelcanüle, welche nicht soweit vordringt, kommt bei der Ausspülung kein Eiter — jedoch zeigen sich dabei plötzlich an der Stirnfistel einige Tropfen desselben. — Doch ist es zweifelhaft, ob die versuchte Ausspülung der Stirnhöhle oder die vorgebeugte Kopfhaltung Ursache dieses Ausflusses war.

Rechts: Starke polypöse Hypertrophie der vorderen Hiatuslippe, dieselbe sieht aus wie eine Muschel. — Hypertrophie des vorderen Endes der unteren Muschel. Eiter im Hiatus.

Sondirung der Kieferhöhle gelingt — bei der Ausspülung viel dicklicher, stinkender Eiter. — Bei Ausspülung der Stirnhöhle durch die Fistel kommt Eiter nur aus der Fistel an der Canüle vorbei zu Tage — keine Flüssigkeit nach der Nase. Bei Spaltung der Fistel nach unten dringt das Messer durch knirschendes Gewebe und es entleert sich viel Eiter. — Ausspülung, Drainage, Verband.

21. 2. Bei der Ausspülung nur wenig Eiter aus Stirn- und Kieferhöhle.

23. 2. Abtragung der vorderen hypertrophischen Hiatuslippe, eines Polypen im mittleren Nasengang und des vorderen Endes der mittleren Muschel mit der Schlinge. — Ausspülung der Kieferhöhle: es kommt Eiter — aus der Stirnhöhle nur Schleimflocken. — Es läuft nichts aus der Stirnhöhle in die Nase.

24. 5. R. ganz reizlos. L. Abtragung der vorderen Hiatuslippe und des Vorderendes der mittleren Muschel. Ausspülung der Kieferhöhle: viel stinkender Eiter.

25. 5. Pfröpfe entfernt.

26. 5. Ausspülung der Stirn- und Kieferhöhlen. In der Stirnfistel Bewegung der Flüssigkeit, synchron dem Pulse.

Ausspülungen täglich, nachher Jodoformeinblasung.

6. 6. Beim Ausspülen durch die Stirnfistel fliesst viel Flüssigkeit in die linke Nase.

20. 6. Aus den Kieferhöhlen etwas Schleim.



21. 6. Operation: Hintere Tamponade rechts. Spaltung der Stirnfistel und Verlängerung des Schnittes bis zur Mitte des Nasenrückens. Entfernung eines Theils der vorderen Stirnhöhlenwand. Curettement. Aufklappen des Nasenbeins. — Wegmeisselung des Knochens bis auf die eingeführte Sonde. Curettement der Siebbeinzellenregion, in der sich Eiter findet. Starke arterielle Blutung aus der Nasenwurzelgegend, der Nasenschleimhaut und dem Septum. — Jodoformgazetamponnade. Vereinigung der unteren Wundhälfte.

22. 6. und 23. 6. Verbandwechsel. — Kein Fieber.

25. 6. Nähte entfernt; jeden 2. Tag Verbandwechsel und Ausspülung der Kieferhöhlen, in denen ziemlich viel Eiter.

6. 7. An der Rückenwand der Stirnhöhle findet sich im Bereich des abgemeisselten Bodens eine pulsirende Stelle. Vielleicht durch die Meisselung entstandener Defect.

8. 7. Nasenpassage sehr weit; wenig Secretion. Stirnwunde wird nach Anfrischung und Loslösung der Ränder von der Unterlage mit 4 Nähten geschlossen.

12. 7. Nähte entfernt. — Englisch Pflaster. Ausspülung.

13. 7. Angeblich seit gestern kein Ausfluss.

Die Spülflüssigkeit läuft aus der Stirnhöhle klar ab — r. Kieferhöhle giebt Schleimflocken, l. stinkenden Eiter.

14. 7. L. Kieferhöhle an der Basis des Jochbogenfortsatzes angebohrt.

15. 7. Die Wunde an der Stirn hat sich in ca. 1 cm Ausdehnung wieder geöffnet. 3 Nähte. — Ausspülung der Stirnhöhle giebt kein Secret, r. Kieferhöhle Schleimflocken, l. vom Mund aus etwas Eiter.

18. 7. Anbohrung der r. Kieferhöhle an der Basis des Jochbogenfortsatzes. Ausspülungen fortgesetzt.

1. 8. Stirnwunde verheilt. Passage nach der Nase weit. Aus den Kieferhöhlen kommt noch etwas Schleim. Patientin bougirt die künstlichen Oeffnungen und macht sich selbst Ausspülungen.

8. 8. Noch ein feines Löchelchen in der Stirnnarbe.

12. 8. Stirnwunde vernarbt. In den Kieferhöhlen noch geringe Schleimabsonderung. Patientin wird nach Hause entlassen und soll sich täglich selbst ausspülen und bougiren.

Im Mai 1893: Die Stirnnarbe fällt nicht auf — in ihr ein kleines Löchelchen, aus dem nie etwas kommt. Aus der Stirnhöhle kommt hie und da etwas Schleim — aus den Kieferhöhlen garnichts. — Keine Beschwerden.

Am Schlusse der Arbeit sei es mir gestattet, meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Killian, verbindlichst zu danken für die Anregung zu der Arbeit und für die Unterstützung, welche er mir bei Abfassung derselben zu Theil werden liess.

Operationstabelle.

Aus begreiflichen Gründen habe ich nicht alle Casuistik benutzt, sondern ich nahm als Grenze das Jahr 1865.

Irgend welche Schlüsse aus dieser Zusammenstellung zu ziehen, habe ich unterlassen — so nahe es auch gelegen hat. — Ich habe zwar nur solche Fälle aufgenommen, aus denen man ungefähr ein Bild von der Art und Dauer der Affection, von der Behandlung und deren Erfolg, sowie thunlichst von der Ursache gewinnen kann — deshalb fehlen hier Fälle von Hajek, Krieg, Schäffer, Spencer Watson u. a. — aber auch so noch ist der Werth ein sehr verschiedener. Ich habe mich, wenn irgend angängig, in der Tabelle an die Angaben der Autoren gehalten. Aber über den Begriff der Heilung und Besserung sind die Angaben sehr verschieden — ebenso verfahren — wie aus dem Text ersichtlich — die einzelnen in Bezug auf die Beurtheilung der Aetiologie nichts weniger denn einheitlich — und auch die Schilderung des Zustandes der Patienten und der Operationsmethode ist eine äusserst un-

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Bark.	1892	weibl.	Trauma.	?	Hydrops.	Ectopia bulbi.	Drainage n. d. Nase.	6 Monate p. o. geh.	—
Beccaria. (Ferri).	1892	—	—	—	Abscess.	—	—	—	—
Berger. (Esmarch.)	1) 1887 1865	49 J. weibl.	?	10 J. (20 J.)	Hydrops.	—	Breite Eröffnung. Drainage in die Nase. Tgl. Irrigation.	—	—
"	2) 1867	6 J. männl.	Abschluss d. Sinus d. Polypen.	über ½ Jahr.	Hydrops.	Dislocatio bulbi.	—	—	—
"	3) 1879	60 J. männl.	?	über 1 Jahr.	Abscess auch in den r. Sinus durchgebr.	—	Incision, Curettem. Drain in die Nase.	27 Tage p. o. geh.	—
"	4) 1886	21 J. weibl.	Trauma (vor 15 Jahren.)	2 J. (15 J.)	Abscess m. Abfluss in d. Nase.	—	Drainage i. d. Choan. Hautnaht.	entlassen ohne Fit. 13 T. p. o.	—
"	5) 1886	14 J. männl.	Trauma vor 6 Monaten.	6 Mon.	Hydrops.	—	do.	entlassen 17 Tage p. o.	—
Bethèze.	1882 (1866)	71 J. männl.	Erysipel.	2—3 Monat.	Abscess.	—	—	—	—
Berthou.	1880 (1879)	41 J. männl.	?	10 J.	Abscess.	—	Incision. Drainage n. d. Nase.	nach 1½ Jahren geheilt.	—
Birkett.	1871	?	Osteom d. Sin. front.	über 3 J.	Hydrops.	Eröffnung d. Schädelhöhle durch den Tumor.		—	—

gleiche. Ein ungefähres Urtheil über die Entstehungsursachen und die Erfolge der Operationen wird sich ja doch der Leser aus der Tabelle bilden können.

Bedeutung der einzelnen Spalten.

Spalte 1) enthält den Namen des Autors und in ( ) ev. den des Operateurs. 2) Das Jahr der Publication resp. Operation. 3) Alter und Geschlecht des Patienten. 4) Ursache (nach Angabe des Autors, soweit eine solche vorlag und annehmbar erschien). 5) Dauer der Erkrankung bis zur Operation, soweit sie sich aus der Krankengeschichte ergiebt. 6) Art der Affection. 7) Complicationen zur Zeit der Operationen. 8—11) Eröffnung der Stirnhöhle von aussen mit Drainage nach der Nase und zwar: 8) Operationsmodus, 9) die geheilten Fälle mit Angabe der Zeit zwischen Operation und Heilung, 10) die ungeheilten, 11) die gebesserten. 12—15) entspricht 8—11, doch sind dies nur Fälle, in denen nicht nach der Nase drainirt wurde. 16—19) ent-hält die Fälle, bei denen eine andere Art der Behandlung angewandt wurde. 20) Bemerkungen — bes. auch über die Dauer der Heilung.

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Drainage, Irrigat.	2 mal.	—	—	—	—	—	—	—
nach 4 Mon. Fistel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision. Entfernung der Nasenpolypen.	Heilung.	—		—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Es wurde 2 mal oper. D. 1. M. ohne Drainage i. d. Nase, nach 3 Mon. mit Nasendrainage.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Es waren intrasanale Eingr. u. Eröffnung des Abscesses ca. vor 1 Jahre gemacht.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	D. Fall wurde ohne Narkose operirt.
—	2 mal Incision.	—	—	Fistel nach 6 Mon.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision.	—	† unter Hirndruck-sympt.	—	—	—	—	—	—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Bornhaupt. (Volkmann.)	1881	18 J. Mädch.	Osteom.	?	Empyem.	—	Incision. Entfern. d. Osteoms. Drainage. Hautnaht.	nach 10 Tagen Entlass.	—
Borthen.	1) 1885	56 J. weibl.	?	längere Zeit.	Hydrops nach auss. perforirt.	Dislocatio bulbi.	—	—	—
"	2) 1885	50 J. weibl.	?	"	do.	—	—	—	—
"	3) 1885	33 J. weibl.	?	"	—	Dislocatio bulbi.	—	—	—
Bull.	1) 1885	53 J. weibl.	Trauma v. 14 Jahren.	4 J.	Abscess beider Stirnhöhl.	Empyem d. r. Siebbeins	—	—	—
"	2)	46 J. männl.	?	1¼ J.	Empyem mit Abfluss.	Dislocatio bulbi.	—	—	—
Bousquet. (Champenois.)	1877	männl.	Erkältung.	2 T.	Abscess.	Perforat. i. Cavum cr.	—	—	—
Dalton.	1888	?	?	1 J.	Abscess.	—	—	—	—
Dercheu. (Nélaton.)	1) 1892 (1891)	50 J. weibl.	Trauma v. 10 Monat.	10 Mon.	Abscess.	—	Resection d. Vorderwand, Curettement, Anlager. d. äussern Haut, Drain i. d. Nase.	—	—
" (Rikard u. Clado.)	2) 1892 (1891)	70 J. männl.	? Influenza	? 4 J.	Empyem.	—	—	—	—
" (Picqué.)	3) 1892 (1891)	58 J. männl.	Influenza und Erysipel.	ca. 8 Monat.	Abscess.	—	—	—	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Silberdrain, Irrigation.	—	—	Fistel nach 4 Woch.	—	—	—	—	—
—	do.	geheilt n. 2—3 Woch.	—	—	—	—	—	—	—
—	do. Tenotomie eines Augenmuskels (Obliquus sup.?)	nach 2 Mon. geheilt.	—	—	—	—	—	—	Nach 2 Monat. noch Doppelbilder bei Sehen in der Nähe.
—	Incision — anfangs Drainrohr — später Lint. 3 mal tgl. Irrigation.	entl. n. 1½, — geheilt nach 5½ Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Drainrohr, 2 mal tgl. Irrigat. Nasenbehandl.	völlige Heil. n. 4 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision des Abscesses 16 Tage a. mort. Trepanation einige Stunden a. mort.	—	† Hirnabscess Mening. 16 T. n. d. Aufn.	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Irrigation.	—	—	Besser. nach mehrer. Woch., keine Fistel.	—	—	—	—	Einige Tage nach der Operat. stellte sich die Verbindung mit der Nase wieder her.
—	—	entl. 3 Woch. p. O., 7 Mon. p. O. noch geheilt.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Drainage nach Resection d. Vorderwand.	—	ungeh.	—	—	—	—	—	9 Wochen nach der 1. Operation wiederum Operation, da sich unter der Narbe Eiter angesammelt. 3 Monate nach dieser wiederum Recidiv.
—	Incision, Curettement.	—	nach 3 Woch. a. d. Behandl.	—	—	—	—	—	—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Elschnig.	1888	—	Trauma v. 8 Jahren.	5 J.	Hydrops.	Ptosis, Dislocatio bulbi.	—	—	—
Fauvelle.	1866 (1863)	männl.	?	mehre Jahre.	Hydrops.	—	—	—	—
Gabscewicz	1891	16 J. männl.	? Trauma.	? einige Tage.	Empyem (abscès circonvoisin.)	—	—	—	—
Garreau. (Tellais.)	1882 (1881)	32 J. männl.	Trauma vor 15 J.	5 J.	Hydrops.	—	—	—	—
Grant.	1893	35 J. männl.	Influenza.	6 Mon.	Empyem m. Abfluss.	—	Eröffnung v. aussen, Drainage n. d. Nase.	—	—
Grünwald.	1) 1891	46 J. weibl.	Lues.	über 6 Mon.	Abscess.	—	Resection d. Vorderwand. Jodkali intern.	geheiltm. kl. Fistel ca. $1^1/_3$ J. p. O.	—
"	2)	51 J. männl.	?	4 J.	Empyem m. Abfluss.	Empyem d. r. Kieferhöhle.	—	—	—
Guillemain. (Panas.)	1) 1891 (1890)	35 J. männl.	akut.	ca. 2 Mon.	Abscess.	—	Incision n. Panas und Drain nach d. Methode von Panas.	Entlass. nach 3 Woch.	—
"	2) do.	26 J. männl.	?Exacerbation durch Erysipel.	ca. 2 Mon.	Abscess.	—	—	—	—
"	3) do.	45 J. männl.	?Exacerbation durch Erysipel.	ca. 4 Mon.	Abscess.	—	—	—	—
"	4) do.	24 J. männl.	Coryza.	ca. 14 T.	Abscess.	—	—	—	—
"	5) do.	31 J. weibl.	?	2 Mon.	Abscess.	—	—	—	—
"	6) do.	37 J. männl.	?	? 18 Mon.	Abscess.	—	—	—	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	Resection der Vorderwand.	Heil. Zeit ?	—	—	—	—	—	—	Die Ptosis blieb auch nach der Heilung der Wunde bestehen.
—	—	—	—	—	2 m. Punktion, dann Durchbr. i. dieNase u. Heilung.	spont. Heil.	—	—	—
—	Trepanation, Curettement.	Heil. n. 2 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Tamponade.	—	—	entl. n. 3Woch. m. Fist.	—	—	—	—	Vor der Incision war 2mal mit dem Dieulafoy'schen Apparat aspirirt worden.
gebess. Zeit ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, z. Th. Resection der Vorderwand, Jodoformgazetamponade.	—	—	nach 2½ Mon. noch e. kleine Fistel.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	½ Jahr vor der Operation war bereits incidirt u. nach auss. drainirt worden. Recidiv.
—	Incision, theilweise Resect. d. Vorderwand. Irrigation, Jodoformglycerin, Chlorzink.	—	—	—	—	—	—	—	3 Monate vor der 2. Operation war bereits die Fistel erweitert worden u. irrigirt u. d. Verbind. m. d. Nase wieder eröffn.
—	Trepanation der hintern Wand — Drain nach aussen.	geheilt 5 Woch p. O. 3½ Mon. p. O. noch geheilt.	—	—	—	—	—	—	3½ Monate p. O. noch geheilt.
—	Incision, Drain.	—	—	—	—	—	—	—	Pat. hat sich d. Behandlung entzogen.
—	Incision des Abscesses, Drain.		—	—	—	—	—	—	do.
—	Incision — Drain nach der Orbita.	geheilt nach 2 Mon.	—	—	—	—	—	—	—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Higgens.	1) 1881 (1877)	32 J. männl.	? Trauma vor 18 J.	8 Mon.	Hydrops.	—	Incision. Oeffnung n. d. Nase gemacht.	Heilung nach 1½ Mon.	—
"	2) 1881 (1879)	13 J. männl.	?	6 Mon.	Hydrops.	—	Incision. Drain i. d. Nase.	—	-
"	3) 1881 (1879)	19 J. weibl.	?	10 M.	Abscess.	—	do.	—	—
"	4) 1881 (1880)	36 J. männl.	Trauma v. 7 Jahren.	5 J.	Empyem.	Dislocatio bulbi.	do.	—	—
"	5) 1885 (1884)	11 J. weibl.	Trauma v. ca. 6. Scarlatina vor 4½ Jahren.	2 J.	Abscess.	—	do.	geheilt nach 4 Mon.	—
Hoppe.	1893 (1892)	55 J. männl.	?	2 J.	Empyem mit Abfluss.	Empyem d. Kieferhöhle.	-	—	—
Hulke.	1) 1891	50 J. männl.	?	2 J.	Hydrops beiders. Septum intact.	—	Incision. Drain in d. Nase. Tgl. mehrmals Irrigation.	nach mehren Monaten geheilt.	—
"	2) 1891 (1888)	18 J. männl.	?	über 6 Mon.	Hydrops.	Polyp im Sinus.	—	—	—
"	3) 1891 (1890)	60 J. weibl.	Polypen. ?	4 J.	Hydrops.	Nasenpolypen, Panophthalmie.	Incision, Herstell. d. Verbind. m. d. Nase.	? keine genaue Angabe d. Autors.	—
Jansen. †	1893 (1892)	53 J. männl.	Influenza.	1½ J.	Abscess.	Siebbeinempyem.	—	—	—
"	do.	15 J. männl.	?	?	Abscess.	Empyem d. Siebbeins u. d. Kieferhöhle.	Res. d. Orbitaldches. Drainage n. d. Nase. Jodoformgaze.	geheilt nach 10½ Mon.	—
"	do.	18 J. männl.	? Trauma v. 14 Jahr.	?	Empyem mit Abfluss.	do.	do.	geheilt nach 7 Woch.	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nach 3/4 Jahr. Fistel.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kleine Fistel.	—	—	—	—	—		—	—	Nach 7 Monaten anscheinend völlige Heilung, später jedoch bildete sich eine Fistel.
nach 5 Monat. noch ein Drain nöthig.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision — vorher Auspressen der Geschwulst.	—	†	—	—		—	—	Im Verlaufe der Behandlung trat ein Erysipel ein, † durch Meningitis, die wohl nicht von d. Stirnhöhle ausging.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision. Drain.	—	ungeh. nach 1 Jahr.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Schon 1 Jahr vor der Operation war d. Sinus eröffnet u. nach auss. drainirt word.
—	Resection der Orbitalwand u. z. Th. d. Vorderwand. — Curettement.	geheilt nach 4 Mon.	—	—	—	—	—		8 Monate p. O. noch völlige Heilung constatirt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 Monate p. O. wurde bei einer Nachoperation e. Theil d. Vorderwand resecirt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Es war eine Nachoperation nöthig. 8 Monate p. O. noch Heilung constatirt.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Jansen.	1893 (1892)	15 J. weibl.	?	? mehr. Jahre.	Empyem mit Abfluss.	Empyem d. Siebbeins und der Kieferhöhl.	Res. d. Orbitaldach. Drainage n. d. Nase Jodoformgaze.	geheilt nach 5 Mon.	—
Herzog Karl.	1886 (1885)	21 J. männl.	? Scarlatina vor 14 Jahren.	6 J.	Hydrops.	Dislocatio bulbi.	Incision, spät. Drainage nach der Nase.	nicht angegeben nach welcher Zeit geheilt.	—
Kipp.	1884	54 J. männl.	?	mehr. Jahre.	Empyem.	Empyem aller Höhlen ausser d. Kieferhöhle.	—	—	—
„	do.	57 J. weibl.	?	do.	? ob Empyem oder Hydrops.	—	—	—	—
Knapp.	1880 (1878)	25 J. männl.	?	4 J.	Empyem.	—	—	—	—
„	1880	24 J. weibl.	?	Absc.	—	—	—	—	—
Köhler.	1891	22 J. männl.	?	?	Empyem.	Meningitis.	—	—	—
„	1892	62 J. weibl.	?	½ J.	do.	—	—	—	—
E. König.	1) 1882 (1877)	39 J. männl.	Trauma v. 12 Tagen.	12 T.	Empyem.	—	—	—	—
„ (Kocher.)	2) 1882 (1876)	23 J. männl.	Trauma.	2 J.	Abscess.	—	—	—	—
„	3) 1882 (1877)	42 J. weibl.	?	? 7 J. (7 M.)	Abscess.	—	—	—	—
„	4) 1882 (1877)	47 J. weibl.	Trauma.	3 J.	Abscess.	—	—	—	—
Lawson.	1) 1870	58 J. männl.	Trauma 54 J.	4 J.	Hydrops.	—	Incision, Drain i. d. Nase. 2mal täglich Irrigation.	—	—
„	2) 1870	21 J. weibl.	? Erysipel.	6 J.	Empyem.	—	do.	—	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Heilung noch nach 7 Monaten constat.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Nach Heilung der Stirnhöhlenaffection blieb die Luscitas bestehen.
—	Incision,Drain.	—	†	—	—	—	—	—	† an Pneumonie.
—	—	—	—	—	häufiges Ausdrück. d. Tumors.	—	—	gebessert	Beim Palpiren war der Inhalt in d. Nase durchgebrochen.
—	Incision. Drain, tgl. Irrigation.	geheilt nach 1 Jahr.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision,Drain.	—	†	—	—	—	—	—	† Hirnabscess — ausgehend von der Stirnhöhlenaffection
—	Incision, Tamponade.	—	†	—	—	—	—	—	† Meningitis, ausgehend von der Stirnhöhlenaffection.
—	Incision, Jodoformgaze.	—	—	Fistel naeh 4 Mon.	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
—	Incision, Curettem., Drain. 2mal täglich Spülung.	geheilt nach 5 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kleine Fistel nach 11 M.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nach 6 Mon. konnte d. Dr. entf. werd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Leber.	1) 1880	?	?	länger. Zeit.	Hydrops.	—	—	—	—
„	2) 1880	männl.	?	ca. 5 J.	Empyem m. Abfluss.	—	—	—	—
Lichtwitz.	1893 .	38 J. männl.	?	24 J.	Empyem m. Abfluss.	—	—	—	—
Luc.	1893	54 J. weibl.	Erkältung.	6 J.	Empyem m. Abfluss.	—	Incision, Curettem., Drain i. d. Nase. Naht.	—	—
Magnus.	1886 (1885)	63 J. männl.	?	?	Abscess.	—	—	—	—
Mason. Warren.	1867	?	Trauma.	über 4 J.	Abscess m. Abfluss n. d. Nase.	—	—	—	—
Miller.	1890 (1889)	junger Mann.	Erkältung.	ca. $1\frac{1}{4}$ J.	Empyem m. Abfluss.	Empyema Antri.	—	—	—
Montaz.	1) 1891 (1890)	15 J. weibl.	Coryza.	2—3 Mon.	Empyem.	—	Trepanat., Drain in d. Nase.	nach 8 Tagen entlass.	—
„	1893	62 J. männl.	Trauma vor 24 J.	24 J.	Abscess beider Höhlen.	—	do.	—	—
Nakel.	1892	18 J. weibl.	Erysipel.	ca. 1 M. (resp. 4 Mon.)	—	—	—	—	—
Notta. (Marc Sée.)	1883 (1882)	64 J. weibl.	?	15 J.	Abscess.	—	—	—	—
Otto.	1873 (1871)	60 J. männl.	? Trauma.	8 Mon.	Abscess.	—	—	—	—
Péan.	1881	—	Trauma.	—	Abscess.	—	Incision, Curettem. Drain in d. Nase.	geheilt nach ca. 3 Woch.	—
Peltesohn. (Hirschberg.)	1) 1888	18 J. weibl.	?	2 Tage.	Empyem m. Abfluss.	—	—	—	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	Punktion und Ausspülung (Carbol und Höllenstein.)	geheilt nach 2 Mon.	—	—	—	—	—	—	noch nach $^3/_4$ Jahr. geheilt.
—	Incision, Ausspülung.	—	noch ungeh. bei d. Public.	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	Ausspül. mit Lichtwitz' Canüle.	nach 1 Jahr geheilt	—	—	—
fast geh. n. 3 W.	—	—		—	—	—	—	—	Pat. macht sich tgl. selbst Ausspülung. von der Nase aus.
—	Incision, Curettem., Galvanocaustik.	geheilt nach 9 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision.	—	—	gebess. nach welch. Zeit ?	—	—	—	—	—
—	Trepanation, Drain (1 Mon. getragen.)	geheilt nach 4 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
† an Septic. 8 Tage p. O.	—	—	—	—	—	—	—	—	Schon längere Zeit vor der Operation waren septicämische Symptome aufgetr.
—	Incision, Drainage. Nasenbehandlung.	geheilt.	—	—	—	—	—	—	Es musste 2 mal operirt werden, ca. ½ J. nach d. 1. Operaiion Recidiv. — Jetzt Nasenbehandlung. — Heilung noch mehre Mon. p. O.
—	Incision, Gazetamponade.	geheilt nach 4 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Aetzung etc.	geheilt n. ca. 3 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Gazetamponade.	entl. n. 3 W.	—	—	—	—	—		—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Peltesohn. (Hirschberg)	2) 1888	22 J. männl.	?	über 4 Woch.	Abscess m. Abfluss i. d. Nase.	—	—	—	—
„	3) 1888	31 J. männl.	?	über ¼ Jahr.	Abscess m. Abfluss i. d. Nase.	—	—	—	—
Pitiot. (Ollier.)	1888 (1876)	34 J. männl.	?	6 J.	Hydrops.	—	Incision. Drainage n. aussen u. in die Nase.	geheilt nach 6 Mon.	—
„ (Chandelux.)	1888	35 J. männl.	Nasenoperation ?	—	Empyem.	—	Trepanat. Curettem.	geheilt ? in welcher Zeit.	—
Pflüger.	1877	2 J. weibl.	Trauma.	6 Mon.	Abscess.	—	—	—	—
Praun. (Nebinger.)	1890	40 J. männl.	?	über 2 J.	Empyem doppelseit.	—	nach Nebinger's Methode.	geheilt ? nach welcher Zeit,	—
„	1890	47 J. männl.	? Nasenoperation.	mehre Jahre.	Abscess m. Abfluss n. d. Nase.	—	do.	geheilt nach 14 Tag.	—
„	1890	65 J. weibl.	?	?	Empyem m. Abfluss i. d. Nase.	—	do.	geheilt nach 8 Tagen.	—
Rankin.	3) 1892 (1864)	34 J. männl.	Trauma.	mehre Woch.	Empyem.	—	—	—	—
„	1892 (1889)	32 J. männl.	Erkältung.	einige Tage.	Empyem.	—	—	—	—
Redtenbacher.	1892 (1890)	34 J. weibl.	Influenza.	3½ Mon.	Abscess.	—	—	—	—
Richards.	1889	?	?	über 8 Mon.	Abscess.	—	Incision. Drain i. d. Nase, 3 mal tägl. Irrig.	geheilt nach ca. 1 Monat.	—
Sacchi.	1892	62 J. weibl.	Influenza.	13 Mon.	Abscess.	—	Trepanat., Curettem., Tampon. u. Drain i. d. Nase.	—	—
Sauterau. (Richet.)	1879 (1868)	60 J. männl.	?	mehre Jahre.	Hydrops.	—	—	—	—
Schäfer.	1883	23 J. männl.	?	längere Zeit.	Abscess.	Empyem d. Siebbeins.	—	—	—
Schanz. (Riedel.)	1890	25 J. männl.	Influenza.	¾ J.	Abscess m. Abfluss i. d. Nase.	—	—	—	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	Incision, Gaze-tamponade.	?	-	- -	—	—	—	—	—
—	do.	?	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Es wurde 2mal oper., da mehr. Monat nach d. 1. Operation Recidiv eintrat.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Trepanation.	? in w. Zeit geheilt	—	—	—	—	—	—	—
—	do.	do.	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision der Abscesse.	—	† Hirnabscess	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bis auf e.klein. Fistel geheilt 12 Tag. p. O.	—	—	—	—	—	—	—	—	Polypöse Massen verlegten d.Communication zwischen Nase u. Sinus — sie sollen entf. werden.
—	Incision, Tamponade. Drain.	geheilt	—	—	—	—	—	—	Es waren 2 Operat. nöthig, da nach d. 1. Recidiv eintrat.
—	Incision der Abscesse.	—	† Meningit.	—	—	—	—	—	—
—	Trepanation, Curettement, Drain.	geheilt nach 4 Mon.	—	—	—	—	—	—	Es war e. Nachoper. — Resection e. Th. d. Vorderw. nöthig.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Schindler.	1892	21 J. männl.	Influenza.	—	Empyem m. Abfluss.	Hirnabsc.	—	—	—
Schutter.	1888	?	?	7 J.	Empyem.	—	—	—	—
"	1888	?	?	4 J.	do.	—		—	—
Schlegtendahl.	1885	87 J. weibl.	?	1½ J.	Empyem.	—	Incision, Jodoformgazetamp.	—	ungeh. bei Public.
Sillar.	1889	Mann.	?	längere Zeit.	Empyem.	—	—	—	—
Ssapesko.	1890	20 J. weibl.	?	?	Empyem m. Abfluss.	—	Trepanat. Drain in d. Nase.	geheilt nach 1 J.	—
Steiner. (Becker.)	1871	Mann.	Erysipel.	12 J.	Abscess.	—	—	—	—
" (Billroth.)	1871	7 J. weibl.	Trauma.	1½ J.	Hämatom.	Dislocatio bulbi.	—	—	—
Steinthal.	1891	40 J. weibl.	Coryza.	2 J.	Abscess beiders.	—	Trepanat., Curettem., Drain in d. Nase.	nach ca. 5 M. geheilt.	—
Taylor.	1875	50 J. weibl.	Trauma vor 8 J.	5 J.	Hydrops.	—	Incision, Metalldr. in d. Nase.	—	—
Trykmann.	1890	52 J. männl.	?	mehre Jahre.	Abscess.	Dislocatio bulbi.	Trepanat., Tamponade, Drain in d. Nase.	—	—
Valude.	1893 (1892)	23 J. männl.	?	einige Mon.	Abscess m. Abfluss n. d. Nase.	—	—	—	—
Watson.	1875	32 J. männl.	Erysipel.	ca. 4 Mon.	Abscess.	—	—	—	—
Weinlechner.	1889	45 J. männl.	? Trauma.	mehre Jahre.	Cholesteatom abscedirt.	—	—	—	—
Wells.	1870	40 J. männl.	?	12 J.	Empyem.	—	Incis. Drain n. aussen u. i. d. Nase.	geheilt nach 3 Mon.	—

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	Trepanation.	—	† 2 W. p. O. an Hirnabscess	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	Lufteinblasung u. Ausspül. durch Can.	—	—	Besser. ? in w. Zeit.	—
—	—	—	—	—	do. u. intrasanale Behandl.	geheilt nach 2 Mon.	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	-	.
—	Trepanation.	—	† Hirnabscess	—	—	—	—	—	Nach d. Trepanation d. Sinus fand e. sept. Infection statt.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nach ¼ Jahr m. Fist. ausser Behdl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Tamponade.	nach 6 Monat. geheilt	—	—	—	—	—	—	Das Auge der betr. Seite durch Panophthalmie verloren in Folge d. Operation.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
gebess. ? in w. Zeit.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fistel nach 7 W.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Trepanation, Curettement, Drain. Naht nach 5 Tagen.	geheilt nach einigen Tagen.	—	—	—	—	—	—	Etwas über 1 Mon. lang Heilung const.
—	Incision.	geheilt n. ca. 5 Mon.	—	—	—	—	—	—	—
—	Trepanation. Reinigung der Höhle.	geheilt ? in w. Zeit.	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Wiedemann (Bardeleben.)	1) 1893 (1892)	17 J. weibl.	Tuberkulose. ?	9 Mon.	Abscess.	Gelenkaffectionen	—	—	—
Williams.)	1) 1890 (1888)	18 J. weibl.	?	2 J.	Hydrops.	—	Incision. Drain in d. Nase.	geheilt nach ca. 9 Woch.	—
„	2) 1890 (1889)	47 J. weibl.	?	ca. 10 Mon.	do.	—	do.	—	—
„	3) 1890	13 J. weibl.	?	5 J.	do. u. Abscess.	—	do.	geheilt nach m. Wochen.	—
Winckler.	1) 1892	52 J. weibl.	?	3 J.	Empyem m. Abfluss.	—	—	—	—
„	2) 1892	18 J. weibl.	?	4 Mon.	do.	—	—	—	—
„	3) 1892	19 J. weibl.	?	13 M.	do.	—	—	—	—
„	4) 1892	18 J. weibl.	Trauma.	3 Mon.	do. doppelseit.	—	—	—	—
„	5) 1892	48 J. weibl.	Papillom der m. N.	—	do.	—	—	—	—
Wirth. (Madelung.)	1) 1881	41 J. weibl.	?	1 J.	Abscess.	—	do.	6 Tage p. O. entlass.	—
„	2) 1881	50 J. männl.	? Trauma.	ca. 20 J.	do.	—	do. u. Curettement.	nach ca. 8 Woch. geheilt.	—
„	3) 1881	53 J. männl.	?	2 J.	Hydrops.	—	do. ohne Curettem.	geheilt nach ca. 3 Woch.	—
Wolff.	1887 (1886)	18 J. weibl.	?	—	Abscess.	—	Incision.	—	—
Wotruba.	1889 (1888)	20 J. männl.	?	7 J.	Cholesteatom.	Usurirung d. Hinterwand d. Stirnhöhle.	Drain i. d. Nase.	—	—

Von den Fällen Jansen's habe ich nur die berücksichtigt, die bei Publication der Arbeit aus der Behandlung entlassen waren.

11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
—	Tuberculin, Incision, Curettement, Tamponade.	Der Autor giebt an, dass die Ueberhäutung von statten ging			—	—	—	—	—
—	—	Ausgang unbekannt.			—	—	—	—	—
nach 3/4 J. war die Wunde n. offen.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	Heilung n. 3/4 Jahren constatirt.
—	—	—	—	—	Schäffer-sches Verfahren. Jodoformg.. Irrigation.	nach 20 resp. 13 T. geh.	—	—	—
—	—	—	—	—	do.	nach 20 T. geh.	—	—	—
—	—	—	—	—	do.	geh.	—	—	—
—	—	—	—	—	do.	nach 1 Mon. r. geh.	l. ungeheilt.	—	—
—	—	—	—	—	do.	—	ungeh.	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	Incision, Reinigung d. Höhl.	entl. nach 10 T.	—	—	—	—	—	—	—

Litteratur.

Albert: Diagn. der chirur. Krankh. 5. Aufl. Wien 1890. S. 55. — Alezais: Note sur le mode de communic. des sinus front. avec le méat. moyen. Comptes rendus et mémoires de la soc. de biolog. 1891. pag. 702. — Ders.: L'aire chirurg. des sinus frontaux. Assoc. des sciences médic. Congrès de Marseille. Sept. 1891. (Ref. im Internat. Centralbl. für Laryng. IX. No. 1. S. 131. — Allen: On the headaches etc. Philad. Med. News. March 13. 1886. (Ref. im I. C. f. L. III. S. 125). — Andrews: Removal of two Osteomata of the Orbit etc. The Medic. Rec. 1887. No. 10. — Armstrong: Necrosis of the Frontal Bone etc. New York-Med. Journ. 1886. Jan. 23. — Arnold: Handb. der Anatomie. Freiburg 1845. — Baduel: Di un caso di asceso orbitale etc. Annal. di Ottalm. XXI. p. 377. (Ref. i. Arch. f. Augenheilk. XXVII. S. 140.) — Bardeleben: Chirurgie. III. 3. — Bark s. Collier. — Barth s. Hartmann. — Bäumler: Die Influenza in Freiburg 1889 und 90. Verhandl. des 9. Congr. für innere Medic. Wien 1890. — Bayer: Empyem der Highmorshöhle. D. med. Wochenschr. 1889. No. 10. S. 187 ff. — Beausoleil: Maladies de la gorge etc. Bordeaux 1893. — Beccaria: Due casi d'ascesso dei seni frontali. Annal. di Ottalm. XXI. p. 359. (Ref. i. Arch. f. Augenheilk. XXV. S. 140.) — Berger: Erweiterung der Stirnhöhle durch Flüssigkeitsansammlung. D. I. Kiel 1887. — Bergmann: Pitha-Billroth: Handbuch. III. 1. S. 159 ff. — Berthon: Abscès et les hydropisies etc. Thèse de Paris 1880. — Bessel-Hagen: Stirnhöhlenosteome. Centralbl. für Chir. 1889. No. 50. S. 900 ff. — Betbèze: Abscès des sinus frontaux. Gaz. des hôpit. 1866. No. 24 S. 94. — Birch-Hirschfeld: Patholog. Anat. II. S. 379 u. 380. — Billroth: Bau der Schleimpolypen. Berlin 1855. — Birnbacher: Fall von Ectopie etc. Arch. f. Augenheilk. XII. 4. – Birkett: A case of Exostosis etc. Guy's Hosp. Rep. XVI. S. 503 ff. — Bloch: Empyem der Highmorshöhle. D. J. Königsberg 1890. — Blumenbach: Prolus. anatom. de sinibus front. Göttingen 1786. — Borel: Symptomatologie des caries osseuses etc. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1880. No. 3. S. 75. — Borthen: Beobacht. über d. Emp. des Sin. front. Gräfe's Arch. XXXI. S. 241 ff. — Bosworth: Forms of Disease of the Ethmoid Cells. N. Y. Med. Journ. Sept. 7. 1891. — Bornhaupt: Linksseitiges Stirnhöhlenosteom. Langenbeck's Arch. XXVI. S. 589 ff. — Bournonville: Coryza caseosa. Centralbl. f. Chir. 1885. No. 16. S. 292. — Bousquet: Abscès developpé dans le s. f. d. etc. Le Progrès méd. 1877. No. 51. p. 672. — Bouyer sen.: Ann. de chirurg. franç. et étrang. 1841. t. III. p. 242 und in der folgenden Nummer. — Bouyer jun.: Pathologie des s. f. Thèse de Paris 1859. — Bresgen: Eulenburg's Realencyc. 2. Aufl. XIX. S. 72; Erkrank. der Nase. — Ders.: Der Circulationsapparat etc. D. med. Wochenschr. 1885. No. 34 u. 35. — Ders.: D. Trockenbehandlung etc. D. med. W. 1889. No. 50. — Ders.: Eiterung der Nebenhöhlen etc. Berl. klin. Wochenschr. 1889. No. 4. — Ders.: Grundzüge einer Pathologie u. Therapie etc. 1. Aufl. S. 6 u. 88. — Ders.: D. med. Wochenschr. 1893. No. 37. Ref. über Grünwald: Lehre von den Naseneiterungen. — Mc'Bride: Diagnose und Therapie etc. Verhandl. der laryngol. Section des 10. internat. Congr. D. med. Wochenschr. 1891. No. 6. (Correferent: Schech.) — Bronner s. Grant. — Brown: Necrosing Ethmoiditis. British Med. Journ. 1893. January 14. — Ders. s. Collier. — Brunn: De hydrope cystica sinuum frontal. D. I. Berlin 1829. — Bull: Abscess of the Ethmoid Cells etc. The Medical Record 1889. July 24. — Braune & Clasen: Die Nebenhöhlen d. Nase etc. Zeitschr. f. Anat. und Entwickelungsgesch. 1877.

S. 1—28. — Callsen: Stirnhöhlenerweiterung. D. I. Kiel 1893. — Caldwell: Diseases of the pneumatic sinuses etc. Medical Record. May 8. 1893. — Celliez: Abscès des s. f. Journ. de Corvisart etc. XI. p. 511. — Cheatham: Diseases of the Nasal Cavity etc. Cincinnati Lancet. Clinic 1891. October 31. (Ref. i. I. C. f. L. VIII. No. 12). — Cholewa: Ueber Pyoktanin bei Stirnhöhleneiterung. Therap. Monatsh. 1891. März. — Ders.: Sondirbarkeit der Stirnhöhlen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1892. No. 8 u. 9. — Cloquet: Osphrésiologie. Paris. 1821. pag. 707 ff. — Collier, Mayo,: Chirurgie des s. f. Sitzungsbericht vom 9. 12. 1892 der britischen laryng. Gesellsch. in La Semaine médicale. 1892. S. 516. Mit Discussion. Vergl. I. C. f. L. X. No. 4. — Couetoux: Theorie des fonctions des sinus etc. Annales des maladies de l'Oreile etc. Mars 1891. — Cozzolina: Les instruments et la technique chirurgicale etc. Annales d. mal. de l'Oreille etc. Dec. 1891. — Cruveilhier, Traité d'anatomie IV. edition. Paris 1862. — Czernicki: Rec. de mém. de méd. etc. 3. sér. t. XXIII. p. 521. (Ref. i. Schmidt's Jahrbb. 1874. S. 292.) — Dalton: Chronic Naso-Pharyngitis with Extension etc. St. Louis Med. und Laryng. Journ. Sept. 1888. (Ref. i. I. C. f. L. V. S. 560.) — Davidsohn: D. electr. Durchleuchtung etc. Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 27 und 28. — Debierre: Traité élémentaire d'Anatomie. Paris 1891. — Dercheu: L'empyème des s. f. Thèse de Paris 1892. — Deschamps: Krankheiten der Nasenhöhle etc. Aus dem Franz. Chr. Fr. Dörner. Stuttgart 1805. — Dezeimeris: Maladies des s. fr. Journ. l'Expérience. t. I. p. 567—573. t. IV. p. 401—413. — Dieffenbach: Operative Chir. I. S. 289; II. S. 29. — Dreyfuss: Epithelialgeschwülste der Nasenh. Wien. med. Pr. 1892. No. 36 ff. S. A. — Dursy: Entwickelung des Kopfes etc. Tübingen 1869. — Elschnig: Hydrops des S. fr. Wien. klin. Wochenschr. 1888. No. 14. (Ref. i. A. f. A. XIX. S. 233 und I. C. f. L. V. S. 382). — Esmarch: Cholesteatom im Stirnbein etc. Virch. Arch. X. S. 307 ff. —Fauvelle: Rétention de mucosités dans le s. fr. etc. Gaz. hebdomadair. 1866. No. 21. S. 334. — Fenger: Osteomas of the Nasal etc. (Section of Surgery at the 38. A. M. of the Am. Med. Assoc. May 1887. S. A.) — Ferguson: Distension of the fr. s. New-Zealand Med. Journ. Jan. 1889. A. f. A. 1890. S. 127. — Festal: Recherches anatomiques etc. Paris. 1887. — Fischer: Wässerige Ausscheidung etc. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XII. S. 369. — Fliess: Klinik und Therapie der nas. Reflexneur. Berlin. 1893. — B. Fränkel: Ziemssen's Handbuch der spec Path. und Therap. IV. I. S. 136 ff. — Ders.: Diag. der Erkrank. etc. Berl. klin. W. 1887. — Ders.: Erwiderung auf Bayer's Aufsatz in No. 10 der D. med. Wochenschr. etc. D. med. Wochenschr. 1889. S. 329. — E. Fränkel: Untersuchungen über Ozaena. V. A. 1879. Bd. 75. — Ders.: Beiträge zur Rhinopathologie. V. A. 1882. Bd. 87. — Ders.: Rhinitis chronica atrophica foetida. V. A. 1882. Bd. 90. — Friedrich: Handbuch der spec. Path. u. Ther. Redigirt von Virchow. V. 1. — Gabsiewicz: Trepanation der Stirnhöhle. Gazeta lekarska. 1891. No. 16. (Ref. J. C. f. L. IX. S. 13.) — Gallemaerts: Des maladies d. s. fr. La Presse Méd. Belge. 1892. No. 31. (Ref. J. C. f. L. IX. S. 488.) — Ders.: Journ. de méd., de chir. et de pharmacol. 1892. No. 8. (Ref. J. C. f. L. X. p. 79.) — Garreau: Des Kystes des s. fr. Thése de Paris. 1881. cf. Tellais. — Gayraud: Diction. encyclop. 1° série. XXII. Paris. 1879. S. 579 ff. (Maladies des sinus frontaux.) — v. Gerlach: Anatomie. München und Leipzig. 1891. — Giraldès: Schleimcysten etc. V. A. IX. S. 463. — Gleason: Polyp. disease etc. Amer. Lancet. June. 1891. (Ref. J. C. f. L. VIII. No. 6.) — Goddèe: Supppurat.

in the left Antrum with etc. Med. Times und Gaz. 1884. Sept. 27. — Grant: Empyem des S. fr. Londoner laryng. Gesellsch. am. 12. 4. 1893. J. C. f. L. X. 1. Discussion. — Grossmann: Cyst of Fr. S. Liverpool Med. Chirurg. Journal. July 1889. (Ref. J. C. f. L. VI. S. 560. — Grünwald: Chirurgie der oberen Luftwege. Münchener med. Wochenschr. 1891. No. 40. — Ders.: Lehre von den Naseneiterungen. München 1893. — Guillemain: Abscès des s. fr. etc. Archives d'ophthalmol. XI. No. 1 u. 2. — Ders. u. Terson: Les complic. orbit. et ocul. etc. Gaz. d. Hopit. 1892. No. 43. — Gurwitsch: Anastomosen etc. Graefes Arbeniv XXIX. 4. S. 31 ff. — Hack: Erfahrungen etc. Wiesbaden 1884. S. 36. — A. Hartmann: Supraorbitalneuralgie etc. Berl. kl. Wochenschr. 1882. No. 48. — Ders.: Empyem der Stirnhöhle. D. Arch. f. klin. Med. XX. S. 531. — Ders.: Lehre von der Ozaena. D. med. Wochenschr. 1878. No. 13. — Ders.: Abscessbildung etc. Berliner klin. Wochenschr. 1884. No. 21. S. A. — Ders.: Empyem der Oberkieferhöhle. D. med. Wochenschr. 1889. No. 10. — Ders.: Anatomische Verhältnisse der Stirnhöhle etc. Langenbeck's Arch. XLV. S. 149. — cf. 61. Versammlung deutscher Naturforscher etc. Köln 1888. S. 219. — Hajek: Bakterien etc. Berl. klin. W. 1888. No. 33. — Ders.: Laryngo-rhinologische Mittheilungen. Internat. klin. Rundschau. No. 31 ff. Wien 1892. S. A. — Hansberg: Sondirung der Nebenhöhlen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1890. No. 1 u. 2. — Happach: Ursachen der Ozaena. D. I. Strassburg 1879. — Heineke: Handb. von Pitha-Billroth. III. 2. S. 146—154. — Helly: Pneumatocele etc. Langenb. Arch. XXXI. S. 685. — Henle: Anatomie. III. 1. u. 2. und II. — Herold: Endothelialsarcom der Stirnhöhle. D. I. Würzburg 1889. — Heryng: Durchleuchtung der Highmorshöhle. Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 35 u. 36. — Higgens: Distension of the Frontal sinus. Guy's Hosp. Rep. Series III. Vol. 25. — Ders.: Distension etc. Lancet 1885. May 9. — St. Hilaire: Rapport sur le mémoire de M. Lichtwitz' Soc. de laryng. etc. de Paris. 3. Février 1893. Ann. des maladies de l'oreille etc. 1893. Mars. S. 250. Discussion. — Hoppe: Erkrankungen des S. f. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde. 1893. Mai. S. 160ff. — Hütlin: Sarcome der Nasenhöhle. D. I. Freiburg 1892. — Hulke: Distension of the Fr. S. Lancet 1891. March 14. — Hyrtl: Topograph. Anat. I. 1. Aufl. S. 49. — Jakoby: Tagebl. der 58. Naturforscher-Vers. etc. Strassburg 1885. S. 143. Section für Laryng. — Jansen: Zur Eröffnung der Nebenhöhlen der Nase etc. Archiv f. Laryng. I. 2. — Jeaffreson: Ophthalmolog. Hosp. Rep. VIII. (Ref. i. Nagel's Jahresber. 1871. S. 289). — Ders.: 16 Cases of Orbital tumour. Lancet 1889. July 20. — Jeanty: De l'empyème latente etc. Bordeaux 1891. — Jelenffy: Ausspülung der Oberkieferhöhle. Berl. klin. W. 1889. No. 11 und No. 1 u. 35. — Jones: The Dublin Journal of Medical Science. 1873. Vol. LVI. S. 200—204. — Jurasz: Sondirung der Stirnbeinhöhle. Berl. klin. W. 1887. No. 3. — Ders.: Die Krankheiten der oberen Luftwege. Heft 1. S. 101 ff. — Kahsnitz: 59. Naturforscher-Vers. Laryng. Sect. Heidelberg. 1889. — Kammerer: Osteoma of the Fr. S. N. Y. Med. Journ 1889. January 26. — Kaplan: Sinus sphénoidal comme voie etc. Thèse de Paris 1891. — Herzog Karl: Casuistik der Orbitaltumoren. Wien. med. Presse 1886. No. 33 u. 34. — Katzenstein: Pyoktanin. Therapeut. Monatsh. 1891. 9. — Keen: Abscesses of the Sinus etc. Medical News. 1884. Aug. 16. (Ref. i. C. f. L. I. S. 344.) — Keller: Ref. über d. Arbeit Katzenstein's. Monatsschr. für Ohrenheilk. 1891. S. 311. — J. Killian: Empyem der Highmorshöhle. Monatsschr. f. Ohrhlk. 1887. No. 10 u. 11. — G. Killian: Die Kieferhöhlen-

eiterung Münch. med. Wochenschr. 1892. No. 4 ff. (S. A.) — Kipp: Abscess of the F. S. N. Y. med. Journ. 1884. Aug. 2. und Medical Record 1884. Aug. 9. — Kirn: Nervöse und psychische Störungen etc. Samml. klin. Vorträge von Volkmann. Neue Folge No. 23. — Klingel: Empyem der Highmorshöhle. Monatsschrift f. Ohrenheilk. 1890. No. 9. — Knapp: Exostosis of the F. S. Transact. of the Med. Soc. of the State of New York for 1881. S. A. — Ders.: Pathologie der Stirnhöhlen. Arch. f. Augenheilk. 1880. S. 448ff. — Ders.: Elfenbeinexostose, Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1884. S. 304ff. — Ders.: The Treatment of Caries etc. Medical Record 1889. Aug. 3. — Köhler: Charité-Annalen 1890/91. Bd. XVII. S. 333 und 1891/92. Bd. XVIII. S. 376. — Kölliker: Entwickelungsgesch. 2. Aufl. — E. König: Empyem und Hydrops etc. D. I. Bern 1882. — Fr. König: Spec. Chirurgie. 5. Aufl. Bd. I. S. 286 u. 288. — Krakauer: cf. Hartmann: 61. Versamml deutsch. Naturf. etc. — Krause: 2 Sectionsbefunde etc. V. A. 1881. Bd. 85. — Ders. u. Friedländer: Therapie des Empyema etc. Berl. klin. W. 1889. No. 37. — Krieg: Empyem des Antrum. Würtemb. Crrspdzbl. LVIII. 1888. No. 34 u. 35. — Kröger: Operative Eröffnung etc. D. I. Würzburg 1885. — Kuchenbecker: Aetiologie und Therapie des Empyema etc. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1892. No. 3—5. — Küster: Eiterungen in starrwandigen Höhlen etc. D. med. Wochenschr. 1889. No. 10ff. Discussion: Schadewald. — Labis: Catarrhe purulent etc. Annales de la polyclinic de Bordeaux. Jan. 1889. (Ref. i. I. C. f. L. VIII. S. 141.) — Lacoarret: De l'empyème. d. s. f. Ref. in der Société franç. d'otolog. etc. 12. Mai 1893. Revue internat. de rhinolog. etc. 1893. No. 10 und Ann. des maladies de l'oreille etc. 1893. No. 7. — Lamphear: Abscess etc. Cansas City Medical Index. April 1892. (Rf. i. I. C. f. A. IX. No. 8.) — Langguth: De sinus frontalis etc. Halleri. Disput. chirurg. select. Lausanne 1785. — Laubenburg: Ueber Ozaena. D. I. Bonn 1888. — Lauzet: Des sinus frontaux etc. Thèse de Paris 1875. — Lawson: Treatment of Distension etc. The Practit. July 1870. (Ref. Nagel's Jahresb. 1871. p 391 u. 401 sowie E. König u. Pitiot.) — Ders.: Diseases and Injuries of the Eye. London 1885. S. 407—413. — Leber: Empyem des Sinus f. etc. Gräfe's Arch. XXVI. 3. S. 261ff. — Lichtwitz: De l'empyème latent etc. Annal. des mal. de l'oreille etc. 1893. No. 2 und No. 8 u. Therapeut. Monatshefte 1893. No. 8 u. 9. — Ders.: Die Hydrorrhoea nasalis. Prager med. Wochenschr. 1893. No. 7—9. S. A. — Lincoln: The use of pyoctanin. N. Y. Med. Journ. 1891. October 31. — Loewenberg: Die Ozaena. D. med. Wochenschr. 1885. No. 1 u. 2. — Luc: Empyème de l'antre etc. Archives internat. de laryng. etc. 1891. No. 2. — Hunter Mackenzie: Empyema etc. Brit. Med. Journ. April 9. 1892. — Morell Mackenzie: Die Krankheiten des Halses etc. II. Ss. 393, 449 u. 511. — W. Mackenzie: Treatise on the Diseases of the Eye. London 1854. IV-th. edition. p. 55 und 116. — Magnus: Exophthalmus und Diplopie etc. Klin. Monatsblätter für Augenheilk. 1886. S. 594. — v. Mandach: Neuralgia supraorbitalis. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte 1879. No. 21. — Martin: Tumeurs des s. fr. Thèse de Paris 1888. — Mascagni: Vasorum lymphaticorum etc. Sienis 1787. Mason Warren: Surgical observations etc. Boston 1867. (Ref. Steiner.) — Merkel: Topogr. Anat. Bd. I. S. 56ff. u. Bd. II. S. 160ff. Braunschweig 1885 bis 1890. — Melatas-Lang: Ostéo-periostite etc. Marseille méd. XXVI. 12. (J. C. f. L. VII. S. 607). — Michel: Krankheiten der Nasenhöhle etc. Berlin 1876. — Miller: Medico-chirurgical society of Edinburgh. 5. II. 1890. Edinburgh Med. Journ. 1890. — Montaz: Des sinus frontaux etc. Grenoble 1891. —

Ders.: De l'empyème etc. Dauphiné médical. Avril 1893. (Ref. i. I. C. f. L. X. No. 4.) — Merlin: Angeborene Defecte etc. Berichte des naturwissenschaftl. medicin. Vereins in Innsbruck 1884/85 u. 1885/86. S. 15ff. — Nakel: Stirnhöhlenosteom. D. Ztschr. f. Chir. 1892. Bd. 33. S. 308ff. — Neumann: Kann Flüssigkeit beim Ausspülen der Nase auch in deren Nebenhöhlen gelangen? Orvosi hetilap. 1889. No. 1. (Ref. i. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1890. No. 2. S. 55.) — Nieden: Zusammenhang von Augen- und Nasenaffectionen. Arch. f. Augenheilk. XVI. S. 381. — Notta: Union médicale, Mars 1883. — Ogston: Trephining etc. The Medical Chronicle. December 1884. (Ref. i. I. C. f. L. I. S. 344.) — Onodi: Ausspülung der Nebenhöhlen. Orvosi hetilap. 1889. No. 14. (Ref. i. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1890. No. 4. S. 117.) — Ortmann u. Samter: Localisation des Diplococcus pneum. V. A. 1890. 120 S. 94ff. — Otto: D. Arch f. klin. Med. 1873. Bd. XI. S. 532ff. — Padula: Mucocele etc. Rivista veneta di sc. med. 1889. X. 70—76. (I. C. f. L. VII. S. 141.) — Panas: Abscès etc. Soc. française d'ophthalmologie. Séance du 8. mai 1890 a. Progrès med. 3. mai 1890 p. 381 b. Le Mercredi méd. 14. mai 1890 p. 221. — Ders.: Exostose etc. Congrès français de chirurgie 1885. (Ref. Arch. f. Augenheilk. 1884.) — Paulsen: Ueber d. Richtung des Einathmungsstromes etc. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1885. S. 362. — Péan: Fistule du sinus frontal. Gazette des hôpitaux 1881. p. 66. — Pegler s. Collier. — Peltesohn: Eiteransammlung etc. Centralbl. f. pract. Augenheilk. 1888. Febr. S. 35ff. — Pirogoff: Anatomia topographica etc. Petropoli 1853. — Pitiot: Abscès des sinus frontaux. Thèse de Lyon 1888. — Poppert: Stirnhöhlenosteome. Münchener med. Wochenschr. 1892. No. 3. — Potiquet s. St. Hilaire. — Pozzi: s. Gayraud: Art. Crâne. — Praun: Stirnbeinhöhleneiterung. D. I. Würzburg 1890. — Preiss: Entzündlicher Exophthalmus. D. I. Würzburg 1888. — Prochnow: Fälle von Geschwülsten. Deutsche Zeitsch. f. Chir. 1892. Bd. 33. S. 381ff. — Pflüger: Jahresb. der Augenklinik zu Bern 1877. (E. König.) — Quinlan: Electro-Cauterisation etc. Medical Record Sept. 13. 1890. — Rankin: Diseases of the Fr. S. Transactions of the Am. Laryngol. Soc. 1892. N. Y. 1892. p. 100—104. — Redtenbacher: Hirnabscess etc. Wien. med. Blätter. 1892. No. 13. — Renous: Migraines etc. Thèse de Paris 1892. — Réthi: Krankheiten der Nase etc. Wien 1892. — Richards: Empyema of the F. S. Am. Med. Assoc. Sect. of Laryngol. June 27. 1889. Medical Record 1889. July 6. — Rigal: Gazette des hôp. 1869. No. 20. — Robertson: Empyema of the Antrum. Brit. Med. Journ. 1892. March 28. — Ders.: Section für Laryngol. der Brit. Med. Assoc. 1892 in Nottingham. (I. C. f. L. VIII. S. 469.) — Robson: Diphtheria extending to the Fr. S. Cincinnati Lancet. June 21. 1890. (Ref. I. C. f. L. VII. S. 444.) — Rosenthal: Erkrankungen der Nase etc. Berlin 1892. — Ruault: Suppuration des cellules etc. Archives de laryngologie 1893. No. 1 und s. Valude. — Runge: De morbis sinuum frontalium. Halleri Disputat. chirurg. selectae. Lausanne 1785. — Sacchi: Empiema etc. Gazz. degli Ospitali 1892. No. 86. (Ref. Revue de laryngologie etc. 1893. No. 6. p. 226—228). — Salzberger: Exostosen des Stirnbeins. D. I. Freiburg 1893. — Salzer: Teratoma Sinus frontalis. Archiv f. klin. Chir. 1886. Bd. 33. p. 134ff. — Sandmann: Lufthaltige Räume etc. D. med. Wochenschr. 1890. No. 17. — Sauterau: Tumeurs de la glande lacrymale. Thèse de Paris 1870. — Scott s. Collier. — Semon: M. Mackenzie II. 449. — Seligmüller: Neuralgia supraorbitalis. Centralbl. f. Nervenheilkunde 1890. No. 11. — Silcock: Distension of the Fr. S. Harveian Soc. March 19. 1891. Lancet

May 2. 1891. — Sillar: Pus in the Fr. S. Edinburgh Med. Journ. August 1889. — Sömmering: Bau des menschl. Körpers. Frankfurt a. M. 1800. — Ders.: Icones organ. offactus. Francofurti ad Moenum. MDCCCX. — Sonnenburg: Zellgewebsentzündung d. Augenh. D. Zeitschr. f. Chir. VII. S. 495ff. — Ssapeshko: Erkrankung der Stirnbeinhöhlen. Westnik oftalmologii November-December 1889. (Ref. Centralbl. für pract. Augenheilk. 1890. S. 257.) — The Surgery of the Fr. S. Redaction. Notiz im Medic. Rec. April 1. 1893. — Srebrny: Zur Frage der Durchleuchtung. B. kl. W. 1890. No. 46. — Schadewald s. Küster. — Schäfer: Ulceröse Entzündung etc. Prager med. Wochenschr. 1883. No. 20. — Schäffer: Chirurg. Erfahrungen etc. — Ders.: Diagnose und Therapie etc. D. med. Wochenschr. 1890. No. 41. — Ders.: Erkrankungen der Keilbeinhöhlen. D. med. Wochenschr. 1892. No. 47. — Schanz: Medizin. Correspondenzbl. des Thüring. ärztl. Landesvereins. 1890. No. V. S. 237ff. — Schech: Die Krankheiten der Mundhöhle etc. 3. Aufl. — Ders. s. Mc Bride. — Scheff: Krankheiten der Nase etc. — Scheinmann: Nasale Reflexneurosen. Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 14. — Schindler: Archives de médecine et de pharmacie milit. 1892. (Wiedemann.) — Schlegtendal: Centralbl. f. d. Chirurg. 1885. — Schmidt: Verletzungen des Kopfes etc. D. I. Berlin 1868. — Schmiegelow: Purulente Nasenflod etc. Hospitals Tidende Februar 1888. (Ref. I. C. f. L. V. S. 12.) — Schuchardt: Anat. Grundlage der Ozaena. 18. Congr. d. deutsch. Gesellschaft für Chirurgie. D. med. Wochenschr. 1889. No. 19. — Schütz: Empyem der Highmorshöhle. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1890. No. 7—9. — Schutter: Stirnbeinhöhlenempyem. Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1888. No. 10. — Schwalbe: Anatomie der Sinnesorgane. Erlangen 1887. — Schuster: Eiterungen der Nebenhöhlen. D. med. Wochenschr. 1893 No. 38. — Steiner: Entwicklung der Stirnhöhlen etc. Langenbeck's Archiv. XIII. S. 144ff. — Steinthal: Stirnhöhlenempyeme. Medicin. Correspondenzbl. des Württemb. ärztl. Landesvereias. LXI. No. 31. — Vilbiss: Surgical Treatment etc. Med. Record 1889. September 25. — Vohsen: Die Durchleuchtung etc. Verhandl. des 10. internat. Congresses. Laryngol. Section u. Berl. klin. Wochenschr. 1890. No. 46. — Voltolini: Die Rhinoscopie etc. Breslau 1879. — Ders.: Krankh. der Nase etc. Breslau 1888. S. 328. — Walb: Erfahrungen auf dem Gebiet etc. Bonn 1888. — Ders.: s. Hartmann: 61. Versammlung etc. — Walker: A Case of Distension etc. Ophth. Hosp. Rep. XII. p. 357. (Ref. Arch. f. Augenheilk. 1890. S. 492.) — Watson: On Abscess of the Fr. S. Medical Times u. Gazette 1875. II. S. 328 u. 702. — Ders.: Diseases of the etc. London 1875. S. 127—148 u. Appendix of Cases No. X—XXVII. — Weichselbaum: Phlegmonöse Entzündung etc. Wien. med. Jahrbb. 1881. — Ders.: Ueber Tuberculose etc. Allg. Wien. med. Zeit. 1881. No. 27 u. 28. — Stewart: s. Dundas Grant. — Stöhr: Histologie S. 260. — Strümpell: Spec. Patholog. u. Therap. I. S. 178. — Taylor: Distension of the Fr. S. Medical Times and Gazette 1875. September 25. — Tellais: Tumeurs de la région orbit. Annales d'oculistique. 1882. 12 serie. T. VIII. S. 44ff. cf. Garreau. — Tobbe, De Inflammatione S. f. D. I. Utrecht 1860. — Tornwald: Explorative Eröffnung etc. 61. Versamml. deutsch. Naturforscher etc. Laryngo-rhinolog. Section. S. 245. — Truckenbrod: s. Hartmann ebenda. S. 219. — Trykmann: Hydrops S. f. Hygiea. S. 494. (Ref. I. C. f. L. VIII. S. 554.) — Turcsa: Bruch des linken S. f. Pest. med. chirurg. Presse. 1891. No. 21. (Ref. I. C. f. L. VIII. No. 7. S. 327). — Valude: Société de laryngologie etc.

de Paries. Séance du 2 décembre 1892. Annal. des mal. de l'oreille 1893. No. 1. — Verneuil: Exostose etc. Gazette des hôp. 1870. No. 67. — Vignard: Périostite suppurée etc. Progrès méd. 1887. Décembre 31. — Weichselbaum: Seltenere Localisation etc. W. kl. Wochenschr. 1888. No. 28—32. — Ders.: Untersuchungen über Influenza. W. kl. Wochenschr. 1890. No. 8—10. — Ders.: Beitrag zur etc. der Influenza. W. kl. Wochenschr. 1892. No. 32 u. 33. — Weinhold: Krankh. der Gesichtsknochen etc. Halle 1818. — Weinlechner: Cholesteatom. Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. W. kl. Wochenschr. 1889. No. 7. Discussion. — Welge: De morbis S. f. etc. D. I. Göttingen 1786. — Wells: Abscess of the F. S. Lancet 1870. May 14. S. 693. — Wiedemann: Das Empyem der Stirnhöhlen. D. I. Berlin 1893. — Williams: Orbital tumour etc. Lancet 1890. March 1. p. 456. — Winkler: Empyem des S. fr. Münch. med. Wochenschr. 1892. No. 47 u. 48. — Ders.: Zur Anatomie etc. Archiv für Laryngol. etc. I. 2. S. 178ff. — Wirth: Stirnhöhlenerkrankungen. D. I. Bonn 1881. — Woakes: Necrosing Ethmoiditis. Lancet 1885. No. 3. — Ders.: Necrosing Ethmoiditis. Brit. Medic. Journ. 1892. March 12. — Ders.: Necrosing Ethmoiditis. Brit. Medic. Journ. 1893. Jan. 14. — Wolff: Empyem der Stirnhöhlen. D. I. Bonn 1888. — Wotruba: Cholesteatom. Wien. kl. Wochenschr. 1889. No 47. — Zenker: Percussion der Stirnhöhlen. Allgemeine Zeitschr. für Psychiatrie etc. XXVII. 1. S. 43ff. — Ziem: Blennorhoe der Nase etc. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1890. No. 4. — Ders.: Sehstörung etc. Centralbl. für pract. Augenheilk. 1887. April. S. 131. — Ders.: Iritis etc. ebenda. December. S. 358. — Ders.: Einschränkung des Gesichtsfeldes. D. med. Wochenschr. 1889. No. 5. — Ders.: Intraocul. Erkrankung. Monatsschr. f. Ohrenh. 1889. No. 8. — Ders.: Intraocul. Erkrankung. Berl. kl. W. 1889. No. 38. — Ders.: Iritis d'origine nasale. Annales des malad. de l'oreille. 1893. No. 1. — Ders.: Durchleuchtung. Berl. kl. W. 1890. No. 36. — Ders.: Durchleuchtung oder Probedurchspülung. Berl. kl. W. 1891. No. 24. — Zuckerkandl: Zur Anatomie u. Entwicklungsgeschichte der Naso-Ethmoidalregion. Wien. med. Jahrb. 1878. III. S. A. — Ders.: Normale und patholog. Anatomie der Nasenhöhle. Bd. I. 2. Aufl. Bd. II.

Bem.: Die ältere Litteratur — ebenso wie die anatomischen Lehrbücher — fand nur soweit Berücksichtigung, als sie von besonderer Bedeutung schien.

XXIX.

Zwei weitere Fälle von completer einseitiger Choanalatresie.

Von

Dr. **Hopmann** in Cöln.

Vor 6 Jahren theilte ich zwei Fälle von knöchernem Verschluss der rechten Choane und des anschliessenden Nasenabschnittes bei einem 11jährigen Mädchen und 19jährigen jungen Manne mit, welche mit bleibendem Erfolg operirt wurden.[1]) Bei der Seltenheit derartiger Veröffentlichungen, die mir nicht im richtigen Verhältniss zu dem Vorkommen und der Beobachtung der in Rede stehenden Anomalie zu stehen scheint, erachte ich es für angebracht, über zwei weitere analoge Fälle zu berichten, welche beide 1892 in meine Behandlung kamen.

1) P. K., 41 Jahre alt, Kupferschmied und Installateur aus W., consultirt mich am 28. Aug. 1892 wegen eines profusen, schleimig-eitrigen, übelriechenden Ausflusses aus dem rechten Nasenloche, verbunden mit heftigen, rechtsseitigen Stirnkopf- und Augenschmerzen und Stichen in der rechten Wange, besonders beim Bücken. Schon als junger Mann sei er durch die stete Verstopfung der Nase sehr belästigt worden, weiss sich aber nicht zu entsinnen, schon als Kind daran gelitten zu haben. Seit 4—5 Jahren sei der übelriechende Ausfluss, Kopf- und Gesichtsschmerz hinzugekommen und allmälig schlimmer geworden. 1891 habe man Polypen in der rechten Nasenhälfte gefunden und einige entfernt, ohne dass auch nur geringe Erleichterung gefolgt wäre. Nach Beseitigung des die rechte Seite der Nase ausfüllenden Schleims zeigt sich polypoide Schwellung der Muscheln; probatorische Punktion der rechten Oberkieferhöhle von einer Alveole aus ergiebt Eiteransammlung daselbst. Die Unwegsamkeit der rechten Nase wird auf die Schleimhautschwellung und eine rechtsseitige Deviation des Septums bezogen. An einem der folgenden Tage lege ich die Oberkieferhöhle von der Fossa canina aus gründlich frei und finde sie mit polypoiden Wucherungen und einzelnen Schleimpolypen nebst stinkendem eitrigem Schleim gefüllt. Trotz gründlicher Auslöffelung der Höhle, Entfernung von Muschelhyperplasien und sorgfältiger Nachbehandlung ging die Heilung nicht in erwarteter Weise vor sich. Die Unwegsamkeit der rechten Seite blieb bestehen und forderte zu einer umfassenden Untersuchung mit digitaler Palpation des Nasenrachenraums und

1) Ueber cong. knöch. Verengungen und Verschlüsse der Choanen. Langenb. Archiv. Bd. 37. Hft. 2. 1888.



der Choanen auf, die ich bei dem Kranken gegen meine Gewohnheit, von Anfang an unterlassen hatte, weil der erste Untersuchungsbefund anscheinend alles aufklärte. Die Digitaluntersuchung stellte sofort hochgradigste Verengerung der rechten Choane fest. Während der breitgestellte Zeigefinger in die linke Choane ohne jede Mühe tief eindringen konnte, war das selbst für den quergestellten Finger rechts ganz unmöglich; ferner kam eine von vorn eingeführte Sonde in der rechten Choane nicht zum Vorschein, sondern stiess schon in der Entfernung von 60 mm (von der Nasenspitze an gemessen) auf ein unüberwindliches Hinderniss, dem Gefühle nach compacte Knochensubstanz; selbst feine Sonden fanden nirgendwo einen passirbaren Kanal und ebenso wenig die Athmungsluft bei zugehaltenem linken Nasenloch. Erst am 4. October 1892 entschloss sich der Kranke zu der nothwendigen neuen Operation, die ebenfalls unter Chloroformnarkose vorgenommen wurde. Beim Durchmeisseln erwies sich die Knochenmasse von derselben elfenbeinartigen Härte, wie in dem früher beschriebenen Falle A. B.[1]) Es bedurfte wiederholter, sehr kräftiger Hammerschläge, um eine Oeffnung zu erzielen und so viel von der Knochensubstanz wegzumeisseln, dass ein Stück Gummischlauch von 10 mm Querschnitt durch die gebildete Oeffnung hindurchgezwängt werden konnte. Indem ich hier die Einzelheiten der Nachbehandlung, die sich über 6 Wochen hinzog, übergehe, bemerke ich nur noch, dass Patient zwar mit luftdurchgängiger rechter Nasenseite Mitte November entlassen wurde (nachdem das Empyem schon früher ver[illegible]t war), doch schon am 2. Februar des folgenden Jahres wieder keine Spur Luft durch dieselbe Seite durchbrachte. Als Ursache dessen fand sich eine, ziemlich dünne, Narbenmembran in der Nähe der Choane, welche gründlich mit dem Galvanokauter zerstört wurde. Von jetzt ab blieb die rechte Seite dauernd und ergiebig für die Respiration durchgängig, wie ich zuletzt am 3. Jan. d. J. feststellen konnte. Patient fühlt sich jetzt vollkommen gesund und hat über keinerlei Beschwerden mehr Klage zu führen.

2) Chr. H., 15 Jahre alt, Cöln. Erste Consultation am 27. September 1892. Linke Nasenseite von Geburt an complet verstopft. Nach Aussage der Mutter machte der „Stockschnupfen", den Patientin mit zur Welt brachte, schon in den ersten Lebenstagen ärztliche Hülfe nothwendig. Das Septum ist nach links verschoben, so dass die linke Nasenhöhle eng, die rechte nicht unerheblich erweitert ist. Die Muscheln sind gut ausgebildet. Der untersuchende Finger findet die rechte Choane normal weit, die linke erheblich verengt, derart, dass die Kuppe des quergestellten Zeigefingers höchstens 1 cm tief eingezwängt werden kann und hier das Gefühl hat, in einer muldenförmigen Grube zu stecken. Die von vorn vorgeschobene Sonde drängt etwa 1 cm vor dem Choanalrande eine Membran vor, welche, wie auch den sich verwölbenden Sondenknopf, die Fingerspitze deutlich fühlt. Es besteht links absolute Undurchgängigkeit für Luft und Wasser. Ausserdem ist entzündliche Schwellung im Nasenrachenraum, ein Papillom an der Basis uvulae (welches sofort entfernt wird), dann starke Secretionsvermehrung, besonders in der linken Nase und hochstehendes, spitzes Gaumengewölbe vorhanden. Die Eröffnung der linken Nasenhöhle wird unter Chloroformnarkose am 1. October 1892 vorgenommen. Die (stumpfe) Durchtrennung der Membran vermittels eines vorn ziemlich spitzen Elevatoriums macht keine Schwierigkeit, wohl aber die Erweiterung der knöchernen Stenose, die bei der Härte des Knochens und der Festigkeit des Choanalrings nur wenig ausgiebig gelingt. Schliesslich erreiche ich aber auch hier die Erweiterung bis zu dem Grade, dass

1) l. c.

ein dickes Drainrohr durchgeführt werden kann. Dieses blieb mehrere Wochen liegen und wurde später durch Elfenbeinzapfen ersetzt. Im April 1893 war die Oeffnung noch erhalten; ob aber dieses günstige Ergebniss bis zur Stunde haltbar geblieben, vermag ich nicht zu sagen, da die Kranke seitdem sich nicht mehr zur Untersuchung eingefunden hat.

Beide Fälle haben das Gemeinsame, dass die eine Hälfte der Nasenhöhle gegenüber der andern von vorn bis hinten enger war; diese Enge nahm nach hinten zu und entwickelte sich bei 1) vor Beginn des hinteren Drittels zu einer completen knöchernen Atresie von ziemlicher Dicke und Tiefe, bei 2) bis etwa 10 mm vor Beginn des Choanalrings zu einer Spalte, die durch eine Membran verschlossen wurde; von der Verschlussstelle aus bis zum Choanalring nahm dann die Enge in beiden Fällen wieder mehr Trichterform an. Wenn auch nur für 2) die congenitale Natur der Anomalie aus der Anamnese hervorgeht, so ist sie doch auch für 1) höchst wahrscheinlich; man müsste denn annehmen, dass nur die Enge angeboren war und der eigentliche Verschluss erst während der Kinder- oder Entwickelungsjahre durch Wucherung, Verwachsung und Sklerosirung der Knochensubstanz im hinteren Drittel der Nase zu Stande gekommen ist. Indessen kennen wir bis jetzt derartige krankhafte Processe des späteren Lebens zu wenig, um solchen Vermuthungen Wahrscheinlichkeit zu geben; viel wahrscheinlicher ist einstweilen die Annahme einer congenitalen Verwachsung, welche während der ersten Lebensperiode, da die andere Seite der Nase genügend functionirte, übersehen worden ist.

Eine umfassende Mongraphie über congenitale Occlusion der Choanen hat Schwendt[1]) 1889 verfasst. In derselben sind 26[2]) sichere Fälle gesammelt und in teratologische und rhinologische getrennt behandelt. Schwendt kommt zu dem Ergebniss, dass der Verschluss bald in der von Luschka, bald in der von Kundrat gefundenen Weise, jedenfalls auf verschiedene Art zu Stande kommen kann, meint jedoch, dass meine Ansicht, nach welcher die Engen und die Verschlüsse der Choanen nur verschiedene Intensitätsgrade derselben Deformität seien, und letztere so zu ersteren in enger genetischer Beziehung ständen, wenig Wahrscheinlichkeit für sich habe. Der Autor rechnet meine beiden Fälle und den Fall von Onodi zu den „atypischen", weil der Verschluss bei diesen nicht durch eine knöcherne oder membranöse, in der Choanalebene liegende Platte, sondern durch Zusammenrücken bezw. Verdickung der den hinteren Nasenabschnitt

1) Die angeborenen Verschlüsse der hinteren Nasenöffnungen und ihre oper. Behandlg. Habilitätsschrift. (Nicht im Buchhandel.) Basel 1889.

2) Diese Zahl wird durch neuere Publicationen (Knight 2 Fälle Med. News 88. No. 10. — Eulenstein, D. m. Wochenschr. 89. No. 39. — Baumgarten, Wien. med. Wochenschr. 89. No. 51. — Solly, Brit. med. Journ. 5. Dec. 91. — Lange, D. m. Wochenschr. 92. No. 29. — Suchannek, Corr. f. Schweiz. Aerzte. 92. No. 7. — Watson, Phil. Polyclin. Journ. 92. — Herns, Dissert. Marburg 93. — E. Mayer, N. Y. Eye and Ear Inf. Rep. Jan. 93. — E. Cr. Baber, Lond. Laryng. Ges. Sitzg. 8. Nov. 93.) und die beiden hier mitgetheilten auf wenigstens 39 erhöht.

bildenden Knochen zu Stande kam. Es würde sich nun fragen, ob diese „atypischen" Formen nicht doch weit häufiger sind, als es nach der Schwendt'schen Analyse, obgleich dieselbe eingehend, genau und sachlich ist, scheint. Für diese Vermuthung habe ich folgende Gründe. Zunächst sind meine neuen Fälle wieder „atypische", denn selbst der letzte könnte nur unter grossem Vorbehalt zu einem „typischen" gestempelt werden. Dann erwähnten, als ich die beiden ersten Fälle in der laryngologischen Section der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden mittheilte, die Herren Collegen Obertüschen, Keimer und Professor Gottstein ganz analoge Fälle ihrer Praxis, die sie mit Meissel bezw. Drillbohrer behandelt hatten.[1]) Hieraus ist zu schliessen, dass atypische Verschlüsse der Choanen nicht zu den ganz aussergewöhnlichen Vorkommnissen gehören. Endlich bilden die — vorderhand freilich anscheinend nur meinerseits häufiger beobachteten — Engen der Choanen[2]), auf die ich nächstens zurückzukommen gedenke, das natürliche Mittelglied zwischen einer bestimmten Art von Choanalverschlüssen, den „atypischen" nämlich, und der Norm.

Von dem oben beschriebenen Falle C. H. habe ich vor der Operation, von dem Falle P. K. nach der Heilung (vorher war das leider unthunlich) einen Abdruck in Stent's Masse genommen und davon Gipsabzüge hergestellt. An letzteren erkennt man auf den ersten Blick die erhebliche Asymmetrie in der Anlage der Choanen. Bei C. H. ist der Choanalring rechts 16 mm hoch, 10 mm breit, links dagegen nur 13 : 7; bei P. K. ist das Verhältniss links 20 : 13, rechts 14 : 9. Da nun der Abstand der Tubenwülste in beiden Fällen 22 mm beträgt (normales Verhältniss), so ist das Septum von der Mittellinie, die 11 mm beiderseits von dem Seitenrande entfernt ist, nach links bezw. nach rechts nicht unerheblich verschoben und hierdurch hauptsächlich, weniger aber durch abnormes Einwärtsrücken der Processus pterygoidei oder der verticalen Platte des Gaumenbeins, kommt die Enge der Choanen hier zu Stande, die durch abnorme Knochenproduction nach vorn hin, wie sie besonders in dem ersten Falle so ausgesprochen vorlag, immer mehr zunimmt und in völligen Verschluss übergeht. Die Membran, welche im zweiten Falle im Trichtergrunde der Choane den völligen Abschluss herbeiführt, dürfte hier wohl aus einer foetalen Verwachsung der eng aneinander gelagerten Schleimhautflächen hervorgegangen sein. Beide Fälle stimmen darin überein, dass die in asymmetrischer foetaler Anlage, besonders des Septums, begründete Enge der einen Seite den höchsten Grad nicht in der Choanalebene, sondern etwa 10 mm vor derselben erreicht, wo dann die Verschlüsse in verschiedener Stärke und Art zu Stande kamen.

---

1) Tagebl. d. 60. D. Nat. u. Aerzte. Wiesbaden 1887. S. 335 f.

2) l. c. und Verhandlg. der Ges. D. Nat. u. Aerzte. 63. Vers. zu Bremen. „Weitere Beiträge zur Frage: kommen Difformitäten der Choanen vor, oder sind sie ungemein selten." Leipzig 1991. S. 371 ff.

XXX.

Ueber die Anwendung des Antipyrins als Anaestheticum bei Krankheiten der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes.

Von

Wladyslaw Wroblewski, Ordinator am Ambulatorium des Evangelischen Hospitals zu Warschau.

Das ursprünglich als ein die Körpertemperatur herabsetzendes Mittel geltende Antipyrin fand bald eine höchst wichtige Anwendung als ein schmerzstillendes Mittel. Es ist Jedermann bekannt, wie rasch dasselbe neuralgische Schmerzen stillt, zumal wenn es subcutan oder innerlich gleichzeitig mit Bromiden angewendet wird.

Die Franzosen rathen, um die Schmerzhaftigkeit bei Entzündungen der Schleimhäute herabzusetzen, Bestreichungen mit concentrirten Antipyrinlösungen. Ich habe dieses Mittel in Form von Einpinselungen bei vielen schmerzhaften Rachen- und Kehlkopfaffectionen mit relativ gutem Erfolge applicirt. Ich überzeugte mich jedoch, dass es viel besser in Verbindung mit Cocain wirke:

Antipyrini	2,0.
Cocaini muriat . .	1,0.
Aquae dest. . . .	10,0.

Diese letzte Combination habe ich als ein locales Anaestheticum vor den Operationen benutzt. Einen besonders markanten Effect habe ich gesehen, als ich mit dieser Lösung die Nasenscheidewand bei einem auf Schmerzen sehr empfindlichen Individuum anästhesirte. wonach ich mit Schötz'schem Hebel eine 2 cm lange knöchern-knorpelige Lamelle entfernte, und die emporragenden Unebenheiten mit geeigneten Feilen glättete. Die ganze immerhin sehr unangenehme, blutige und für gewöhnlich schmerzhafte Operation vollzog sich für den Patienten vollständig schmerzlos. Bei dieser Operation habe ich dieses Mittel in einigen Fällen und stets mit sehr befriedigendem Erfolge versucht.

In den letzten Zeiten habe ich diese Methode bei zwei Individuen angewendet: bei einem 15jährigen, äusserst empfindlichen Knaben und bei



einem 13jährigen Mädchen, bei der die Verkrümmung der Scheidewand und die Lamellen an derselben so stark ausgesprochen waren, dass sie eine Verkrümmung der äusseren Nasenzüge und eine vollständige Verstopfung zur Folge hatten. In beiden Fällen habe ich mit dem galvanokaustischen Messer und geeigneten Scheerchen operirt: ich excidirte von vorn nach hinten schreitend Alles, was ein Respirationshinderniss bildete. Jede dieser Operationen dauerte eine halbe Stunde, trotzdem erwiesen die Patienten nicht den geringsten Widerstand und spürten bis zum Schluss keinen Schmerz. Beim Knaben verbrauchte ich 4,0 der obigen Lösung, beim Mädchen 2,0. Nach der Operation traten Intoxicatienserscheinungen, die gewiss aufgetreten wären, falls ich die gewöhnlichen starken (20 %) reinen Cocainlösungen applicirt hätte, nicht auf.

Früher wendete ich zu diesen Zwecken sehr häufig parenchymatöse Cocaininjectionen an, nachdem ich jedoch durch dieses Verfahren einige Vergiftungsfälle gesehen habe, bekam ich eine solche Abneigung gegen diese Methode, dass ich seit ein paar Jahren von derselben ganz zurückgekommen bin.

Aus der Analogie ausgehend, setzte ich a priori voraus, dass, wenn das oberflächlich auf die Schleimhäute applicirte Antipyrin einen analgetischen Einfluss ausübt, so dürfte dem Cocain analog die parenchymatöse Injection nach dieser Richtung hin viel sicherer und rascher wirken. In der That übertraf diese Voraussetzung in der Praxis selbst alle meine Erwartungen.

Der erste Fall, in dem ich dieses Verfahren angewendet habe, betraf ein 65jähriges Individuum, das seit zwei Jahren an Lungen- und Kehlkopftuberculose litt und alle mögliche Curen durchmachte. Bei diesem Patienten zeigte das Cocain bereits keinen Effect mehr, so dass er seit einem halben Jahre keine feste Nahrung durchzuschlingen im Stande war. Die Kehlkopfveränderungen beruhten in einer enormen Infiltration der hinteren Wand und der Ligg. ary-epiglottica. In den Lungen ausgedehnte fibrinöse, ab und zu destructive Veränderungen. Continuirliches Fieber. In diesem Falle konnte von einer rationellen Behandlung nicht die Rede sein, es handelte sich blos darum, dem Patienten Erleichterung zu schaffen. Zu diesem Zwecke habe ich zum ersten Mal eine parenchymatöse Antipyrininjection vorgenommen. Ich habe dazu eine 50 % wässerige Lösung benutzt und in der ersten Sitzung injicirte ich in die Gegend beider Cart. arytaenoideae je einen Theilstrich der Heryng'schen Spritze, was 0,18 reinen Antipyrins betrug. Unmittelbar nach der Injection verspürte der Patient ausser einem leichten auf den Einstich selbst zurückzuführenden Schmerz, ein Gefühl von Brennen, das durch Antipyrin bewirkt war und ca. 15 Minuten anhielt. Eine Stunde darauf war er im Stande, ohne Schmerzen und Schwierigkeit ein Beefsteak zu geniessen, was ihm früher seit einem halben Jahre nicht gelungen war.

Am nächsten Tage erzählte er mir, dass er diesen ganzen Tag ohne Schmerzen schlingen konnte, dass er auch beim Speichelschlucken keinen Ohrenschmerz hatte, welcher ihn vorher unaufhörlich plagte. Objectiv

constatirte ich, dass das Aussehen der Infiltrationen eine gewisse Veränderung erlitt: dieselben verringerten sich ein wenig und gingen aus der wässerig röthlichen in eine weissgelbliche Farbe über. Bei diesem Patienten habe ich die Injection 6 mal in mehrtägigen Intervallen und stets mit gleichem Erfolg ausgeführt, mit dem blossen Unterschiede, dass ich durch die günstigen Erfolge angeregt, später solche Injectionen an drei, ja sogar an vier Stellen machte, wonach die Schluckbeschwerden und die Infiltrationen soweit abgenommen haben, dass sie nicht mehr die Hauptklage des Patienten bildeten; der Lungenprocess bei continuirlichem Fieber machte dem Leben des Patienten im November 1892 ein Ende. Aus leicht verständlichen Gründen habe ich dieses Verfahren Anfangs in Fällen, die ich mit Recht als verloren betrachtete, angewendet, so dass auch mein zweiter Fall einen Patienten im 24. Lebensjahre betraf, der an gleichen Veränderungen wie der erste litt. Hier aber habe ich nur 4 Injectionen gemacht, da der Patient, als ich ihn zum ersten Male sah, nicht im Stande war, das Bett zu verlassen.

Auf Grund dieser zwei Beobachtungen überzeugte ich mich, dass die Antipyrininjection den Schmerz und die Dysphagie auf ungefähr 12 Stunden beseitigen. Dies wiederholte ich jedesmal mit beinahe mathematischer Genauigkeit in vielen Fällen, welche seither zur Beobachtung kamen.

Durch diese Erfolge angeregt, begann ich dieses Verfahren bei Curettement des Kehlkopfes, bei Amputation der Zungentonsille, bei Tonsillotomie etc. anzuwenden.

Diesen Injectionen, als ich zur Operation herantrat, schickte ich eine zwei- oder dreimalige Einpinselung mit 10 % Cocainlösung voraus, später injicirte ich an zwei Stellen zwei Theilstriche einer 50 % Antipyrinlösung. Dann erlangte ich eine vollständige Anästhesie. Die Patienten empfanden keinen Schmerz, nicht nur während der Operation, sondern auch in den nächsten 8—12 Stunden, so dass sie im Stande waren, ungestört feste und flüssige Nahrung aufzunehmen; der Schmerz trat erst Nachts und besonders am folgenden Tage auf, aber jedoch niemals in dem Grade, wie dies bei der Anwendung des Cocain allein der Fall zu sein pflegt.

Es wird mir Niemand, der etwas mehr Erfahrung bezüglich der Ausführung einer Operation hat, den Einwand machen, als ob doch die Anästhesie auf das verbrauchte Cocain zurückzuführen wäre; bekanntlich müssten wir zu diesem Zwecke 20—25 % Cocainlösung und dies zur Auskratzung grösserer Flächen 5—8 mal gebrauchen (ohne zu parenchymatösen Injectionen Zuflucht zu nehmen).

Zu Gunsten der Antipyrinanästhesie spricht die wichtige Thatsache, dass dieselbe für die ganze Zeit der Operation ausreicht, die man ununterbrochen ausführen kann, es sei denn, dass man dem Patienten die nothwendige Erholung schaffen oder das das Operationsfeld verlegende Blut entfernen will.

So verfahrend, habe ich mit dem doppelten scharfen Landgraf'schen Löffel in einem Falle eine ausgedehnte tuberculöse Infiltration der falschen Stimmbänder gründlich ausgekratzt, indem ich davon 6 Stückchen, die der

Grösse nach den Fenstern der Curette entsprachen, entfernt habe. Zwei Wochen darauf habe ich in 8 gleichen Stückchen und durch eben soviel Mal in den Kehlkopf eingeführte Instrumente eine Infiltration der Lig. aryepiglotticum und der rechten Cart. arytaenoidea ausgekratzt. Dieser Fall betraf ein junges Mädchen, das durch die Schmerzlosigkeit des Verfahrens erstaunt war. Seit der Operation verflossen 1½ Jahre: die Vernarbung hält an und der Allgemeinzustand bei unbedeutenden Veränderungen in einer Lungenspitze [1]) ist ein befriedigender.

Im selben Falle habe ich constatirt, dass die Blutung eine viel geringere war, als es bei diesen Operationen für gewöhnlich der Fall zu sein pflegt. Jedoch bin ich bis jetzt noch nicht im Stande, mit Bestimmtheit den Effect auf das Antipyrin zurückzuführen, Möglicherweise finden wir eine Bestätigung dessen in der weiteren Erfahrung.

In der Folge habe ich die Indicationen für die Antipyrininjectionen erweitert und dieselben auch bei anderen Operationen angewendet. Ich applicire dieselben z. B. bei Tonsillotomie; seit 3 Jahren führe ich diese Operationen fast ausschliesslich mit der galvanokaustischen Schlinge aus. Dieses so viele Vortheile darbietende Verfahren, wie vollständige Sicherheit für den Patienten, Fehlen von Blutung, vollständige Antiseptik u. s. w. ist jedoch etwas schmerzhafter als die Mandelexcision mit dem Tonsillotom. Ich war erstaunt, als ich die Ueberzeugung gewann, dass dieses Verfahren fast schmerzlos vorgenommen werden kann, falls demselben Antipyrininjectionen vorausgeschickt waren — auch hier machte ich die Erfahrung, dass die Schmerzlosigkeit ebenfalls ca. 10 Stunden anhält. In diesen Fällen habe ich den Injectionen Cocain-Einpinselungen, die ich im Kehlkopf ausschliesslich, um die Punction zu localisiren, vornahm, nicht vorausgeschickt, weil die Einstiche in die hypertrophirte Mandel leicht ausführbar und schmerzlos sind. Nach der Injection in beide Mandeln gleichzeitig (falls beide entfernt werden sollten) wartete ich 15 bis 30 Minuten ab, weil erst nach dieser Zeit die gewöhnliche Anästhesie eintrat. Die Patienten klagten danach nicht über die Unannehmlichkeit bei der Extraction der Mandel aus ihrer Unterlage mit scharfen Häkchen, was früher mehr Schwierigkeit darbot, als die kaum einige Secunden in Anspruch nehmende Abtragung mit dem Galvanocauter.

Mit gleichem Erfolg, wie oben, habe ich die Antipyrinjectionen in die hintere Rachenwand auch vor der Abtragung der Granulationen mit der galvanokaustischen Schlinge angewendet, am markantesten aber machte sich diese Wirkung bei der Abtragung der hypertrophirten Zungentonsille mit der galvanokaustischen Schlinge geltend. Diese, wenn auch kaum einen Augenblick in Anspruch nehmende Operation, ist jedoch sehr schmerz-

1) Ich muss hier betonen, dass ich das Curettement tuberculöser Infiltrationen im Kehlkopf nur bei Patienten mit sehr unbedeutenden Veränderungen in den Lungen anwende, Patienten, die nicht fiebern, sich eine Zeit lang unter Beobachtung befinden und bei denen der Krankheitsprocess keine Neigung hat, sich rasch zu verbreiten.

haft; dieser Schmerz trat niemals zurück unter der Einpinselung mit 20% Cocainlösung allein, da ihre Wirkung sich blos auf die sehr oberflächlichen Schichten beschränkt; nach der Anwendung von Antipyrin auf die oben geschilderte Weise konnte dieses Verfahren vollständig schmerzlos ausgeführt werden.

Die grösste Dosis, die ich in einer Sitzung injicirte, betrug 0,36, die kleinste 0,18. Ich sah niemals danach irgend welche Complicationen. Als ich zur Anwendung dieses Mittels in Form von parenchymatösen Injectionen in die Schleimhäute der oberen Luftwege herantrat, wusste ich weder früher noch jetzt, ob Jemand vor mir dieses Verfahren applicirte; ich wurde darauf deshalb aufmerksam, weil ich es für ein vollständig unschädliches zumal in so kleinen Dosen betrachtete.

Erst später, als ich meine Erfahrung nach dieser Richtung hin veröffentlichen wollte, suchte ich in der Literatur nach Contraindicationen für die Antipyrinanwendung. Zu dieser Zeit erschien das berühmte Werk von Lewin,[1]) welches sehr ausführlich die Nebenwirkungen der Arzneimittel bespricht; hier entnahm ich viel Factisches über das Antipyrin, und halte es für meine Pflicht, dasselbe hier in kurzer Weise zusammenzufassen.

Zu den Anomalien in der Wirkung des Antipyrins gehören nach Lewin: vollständige Wirkungslosigkeit, z. B. 6,0 subcutan injicirt, erniedrigten die Körpertemperatur nicht; umgekehrte Wirkung, d. h. anstatt einer Linderung Steigerung des Schmerzes oder Erhöhung der Körperwärme, anstatt Erniedrigung derselben; Gewöhnung an Antipyrin; Antipyrinismus, d. h. Magenstörungen, Erregtheit, Zittern der Hände und der Zunge.

Trotz der herrschenden Ansicht bezüglich der Unschädlichkeit des Antipyrins, wurden Fälle publicirt, wo dasselbe manchmal sogar lebensgefährliche Nebenwirkungen zeigte und einige dieser Fälle (eine Wöchnerin nach 2,0, ein Phthisiker nach 1,5, auch ein an Stenocardie, ein anderer wieder an Lungenentzündung Leidender) endeten lethal. Im Allgemeinen soll dieses Mittel mit grösster Vorsicht bei Kindern und Phthisikern angewendet, und bei Arteriosclerose, Typhus, Angina pectoris, Herz- und Nierenleiden mit Abnahme der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels, bei Diphtherie lieber ganz vermieden werden. Was die Einwirkung des Antipyrins auf die einzelnen Organe anbetrifft, so können die Complicationen in Ausnahmefällen sehr mannigfaltig sein. Bei subcutanen Injectionen wurde ein localer Gewebszerfall, zuweilen Abscesse, ja selbst Gangrän beobachtet. Von den Hautexanthemen und Schleimhautentzündungen waren: erythema, urticaria, eczema, milaria alba, exanthema bullosum, purpura, oedema faciei, colli, mucosae oris, glottidis (asphyxia), oesophagi, labiorum etc. beobachtet. Desgleichen wurden Respirationsstörungen wahrgenommen. Schmerzen und Gefühl von Constriction im Kehlkopf, Heiserkeit, Aphonie, Dyspnoë, Hämoptoë etc. In den Verdauungs- und Harnwegen: Erbrechen, Uebelkeit, Schmerzen, Diarrhoe, Darmblutungen, Harnverhaltung.

1) Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. Dr. L. Lewin. Berlin 1893. S. 516.



Ferner: Gesichts-, Gehörs- und Gehirnstörungen: amaurosis transitoria, Abschwächung des Gehörs, Schwindel, Krämpfe, Delirium.

Schliesslich kann die Anwendung von Antipyrin Schüttelfröste, Schweisse, Herzklopfen, Collaps zur Folge haben.

Trotzdem trat ich persönlich von der Antipyrinanwendung nicht zurück, da ich dieselbe in mehreren Dutzenden von Fällen versucht habe und niemals auch die geringste Complication zu Gesicht bekam, möglicherweise ist daran die sehr vorsichtige Dosirung Schuld — deshalb möchte ich dieses Verfahren zu weiteren Versuchen empfehlen.

XXXI.

Der sogenannte Prolapsus des Morgagni'schen Ventrikels.

Von

Professor Dr. **B. Fränkel** in Berlin.

Der erste hierher gehörige Fall, welcher sich in der Literatur findet, ist von Dr. Moxon am 4. Februar 1868 der Londoner pathologischen Gesellschaft unter der Bezeichnung „Eversion of the sacculus laryngis“ vorgelegt worden.[1]) Derselbe betraf den Kehlkopf eines Marine-Schullehrers, welcher an Magenkrebs in Guy's Hospital gestorben war. Während seines Aufenthalts im Hospital war häufig, auch von Dr. Moxon, mit dem gebildeten Patienten ein Gespräch geführt, aber niemals an seiner Stimme eine Veränderung bemerkt worden. Es war desshalb eine nicht geringe Ueberraschung, als bei seiner Section im Kehlkopf eine tumorähnliche Bildung gefunden wurde, welche von halbeliptischer Gestalt aus dem vorderen Theile des Ventrikels über das Stimmband herabhing, wie ein Polyp, verführerisch für Einen, der geübt ist, Kehlkopfpolypen zu entfernen. Bei genauerer Betrachtung fand Moxon, dass der Tumor leicht reponirt werden konnte. Geschah dieses, so war die gewöhnliche Form des Ventrikels vorhanden und der Tumor hinter dem Taschenbande verschwunden. Er fiel aber leicht wieder vor und dann bestand kein Ventrikel, so dass für Moxon kein Zweifel blieb, dass es sich um einen „everted sacculus“ handele.

Dasselbe Präparat erwähnt Durham[2]) als „Extroversion of the mucous membrane of the left ventricle of the larynx“. Von der Abbildung, die er beifügt, bemerkt er selbst, dass sie nur eine ziemlich schwache Vorstellung von der wirklichen Erscheinung gäbe. Das Präparat befindet sich im Museum des Guy's Hospitals unter No. 1683.

---

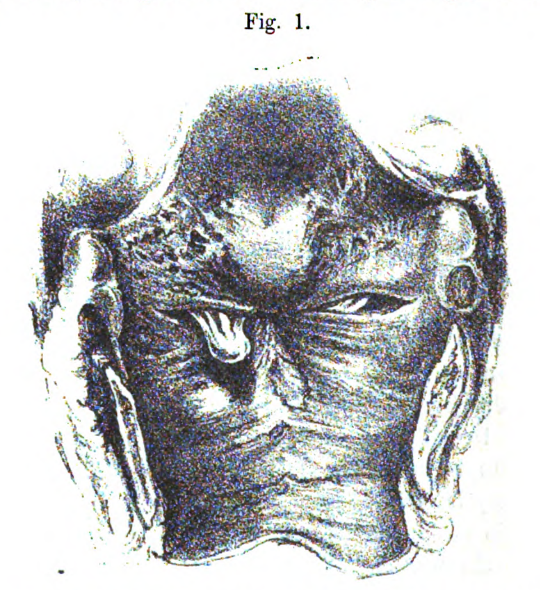
1) Transacations of the Pathol. Society of London. Vol. XIX. 1868. p. 65. Herr Dr. Felix Semon war so freundlich mir eine Abschrift dieses und des folgenden Citats zukommen zu lassen, nach welcher mein Bericht gearbeitet ist.

2) E. Durham Holme's System of Surgery. Second edit. vol. IV. p. 580. 1870.



Auch der zweite in der Literatur niedergelegte Fall ist im Leben nicht laryngoskopiert worden. Denselben beschreibt Mor. Mackenzie[1]) unter dem Namen der „Eversion of the Ventricle" als die vielleicht einzig mögliche, aber seltene Quelle des Irrthums bei der Diagnose eines Larynxpolypen. Es handelte sich um den Kehlkopf eines Patienten, welcher in der Nacht vor seinem Tode ins Hospital eingeliefert wurde. Bei der Section fand sich der linke Ventrikel gänzlich „everted", der rechte leicht vor der Ventrikelöffnung vorgetreten. Mackenzie bildet den Kehlkopf auf Tafel V. Fig. 2. ab; ich gebe seine Abbildung in Figur 1. wieder. Nach-

Fig. 1.



Mor. Mackenzie: Growths of the Laryng. Plate 5. Fig. 2.

dem man vorsichtig ein Stück der linken Schildknorpelplatte entfernt hatte, konnte man sehen, dass auf der linken Seite kein „Sacculus laryngis" vorhanden war. Wenn man aber den vorgefallenen Sack reponirte, erschien die wohlbekannte Gestalt der Phrygischen Mütze und der Anblick der betreffenden Kehlkopfshälfte wurde vollkommen normal. Die Schleimhaut des Kehlkopfs war, besonders an den Taschenbändern, von oberflächlichen Geschwüren bedeckt. In den Lungen fanden sich Cavernen.

Mackenzie nimmt an, dass der „Prolaps" wie in Moxon's Fall, so auch möglicherweise in dem seinen in articulo mortis eingetreten sei. Wenn die „Eversion" während des Lebens Platz greife, so sei nur die Excision des Sacks im Stande, die Symptome zu beseitigen.

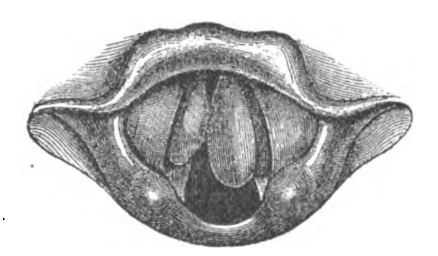
Von besonderer Wichtigkeit ist der erste am Lebenden beobachtete Fall, welchen Lefferts[2]) als „ein Unicum" mittheilt; denn er eröffnet

1) Morell Mackenzie, Growths in the Larynx. 1871. p. 34.

2) George M. Lefferts: A. unique case of prolapse of booth ventricles of the larynx — their removal by the Operation of thyrotomy — cure. New-York Medic. Record. 1876. June 3.

in pathologisch-anatomischer Hinsicht wichtige neue Gesichtspunkte. Der Patient hatte zwei Jahr bevor ihn Lefferts sah, plötzlich den Gebrauch seiner Stimme gänzlich verloren. Ohne irgend eine Gelegenheitsursache war er Morgens aphonisch erwacht, nachdem er des Abends zuvor noch vollkommen normal gesprochen hatte. Nur hatte er vorher gelegentlich an Heiserkeit und chronischer Pharyngo-Laryngitis gelitten. Nachdem die Aphonie drei Wochen lang bestanden hatte, stellte sich rauhes heiseres Flüstern ein, welches bestehen blieb. Ein Jahr später stellte sich eine Verschlechterung der bis dahin nur leicht behinderten Respiration ein und trat Stridor auf, der jede Anstrengung verbot. Hierzu gesellten sich Tumoren äusserlich am Halse, welche für unseren Zweck kein weiteres Interesse haben. Bei der durch Reizbarkeit des Patienten sehr schwierigen laryngoskopischen Untersuchung zeigte sich das Lumen des Kehlkopfs über die Hälfte von einem ovoiden harten Tumor ausgefüllt, welcher von einer gespannten, gerötheten und glänzenden Schleimhaut bedeckt war. Derselbe sass unmittelbar unter dem linken Taschenbande und füllte die Oeffnung des Ventrikels vollkommen aus. Vom linken Stimmbande war nur während der Phonation ein schmaler Streifen am inneren unteren Rande des Tumors sichtbar. Der Tumor reichte von der vorderen Commissur der Stimmbänder bis beinahe zur hinteren. Das hintere Ende stand gerade über dem Ursprung des Processus vocalis. Sein vorderes Ende verjüngte sich mehr oder minder punktförmig. Der Tumor bewegte sich weder bei der Respiration noch bei der Phonation. Auf der rechten Seite bedeckte ein erheblich kleinerer Tumor das Stimmband, welcher bei der Phonation in der Ventrikelöffnung verschwand. Ich gebe in Figur 2 die Abbildung wieder, welche Lefferts seiner Beschreibung beifügt. Im Uebrigen fand sich chronische Laryngitis mit Schwellung der Schleimhaut, namentlich hinten. Lefferts hielt wegen der äusserlichen Tumoren eine maligne Geschwulst für nicht ausgeschlossen und entschloss sich bei der Reizbarkeit des Patienten zur Laryngofissur,

Fig. 2.



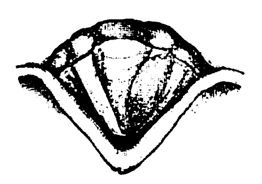
Lefferts.

nach welchem er die Tumoren exstirpirte und rasche Heilung erzielte. Mann führte die mikroskopische Untersuchung aus und nach dessen Bericht bestand der Tumor der rechten Seite aus lockerem, von einer Schleimhaut überzogenem Bindegewebe. Dasselbe war von kleinen Rundzellen, besonders

in der Umgebung der Gefässe durchsetzt. An der Basis fanden sich einige Muskelfasern. Die Gefässe waren breit und zahlreich und von rothen Blutkörperchen erfüllt. Keine Proliferation der Epithelien der Schleimhaut. Der Tumor der linken Seite zeigte dieselbe Beschaffenheit, und grössere Anhäufung von Rundzellen. „Der Sitz und die Erscheinung der Tumoren rechtfertige die Diagnose Prolapsus der Ventrikel. Die primäre Ursache derselben stelle eine entzündliche Schwellung und Verdickung des submucösen Bindegewebes dar, welche die Schleimhaut vor sich herdränge und aus der Ventrikel-Oeffnung austreten lasse."

Der Mittheilung Lefferts' folgten Berichte von zweien seiner Landsleute, deren Namen ebenfalls einen ausgezeichneten Klang unter den Laryngologen haben, nämlich von J. Solis Cohen[1]) und von L. Elsberg. Der Patient des ersteren, welcher im Uebrigen vollkommen gesund war, wurde im Frühjahr 1880 nach einem Hustenanfall bei Bronchitis plötzlich aphonisch und bekam leichten inspiratorischen Stridor. Die laryngoskopische Untersuchung liess rechts einen „Prolapsus des laryngealen Sackes" erkennen, welcher unterhalb des Taschenbandes, vertretend das Stimmband überlagerte und mit einer Sonde vorübergehend reponirt werden konnte. Unter Einblasungen von Cuprum sulfuricum, welche der Patient selbst vorzunehmen erlernte, besserte sich der Zustand, so dass zwei Monate später — im November 1880 — der Patient nur noch heiser sprach und die vordere Hälfte des Prolapsus wieder reponirt erschien. Figur 3 giebt die Abbildung wieder, welche Cohen seiner Beschreibung hinzufügt.

Fig. 3.



Solis Cohen. Archives of Laryngologie. III. Seite 66.

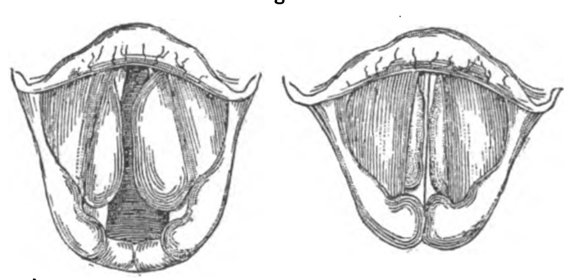
Im unmittelbaren Anschluss an vorstehende Mittheilung veröffentlicht L. Elsberg[2]) seinen Fall, welchen er schon im Jahre 1866 beobachtet hatte. Es ist dies also die erste hierher gehörige Beobachtung, wenn man von der Zeitfolge der Publication absieht. Bei einem 39 Jahr alten Manne von zarter Gesundheit, welcher zwar sehr viel krank gewesen, aber von keinem constitutionellen Leiden befallen war; fand Elsberg neben Rhinitis hyperplastica und Pharyngo-Laryngitis chronica zwei

1) J. Solis Cohen: Prolapse of the laryngeal sac. Archives of Laryng. III. p. 66. 1882.

2) l. c. p. 67.

Tumoren, welche jederseits aus dem Ventrikel vorkommend die Stimmbänder, mit Ausnahme eines kleinen Streifens vorn und hinten, verdeckten. Der linke war grösser als der rechte. Sie waren birnförmig mit dem abgerundeten Ende nach hinten. Sie veränderten ihre Gestalt, je nachdem der Patient phonirte, respirirte oder hohe Töne angab, indem sie mehr oder minder, zuweilen bis zur gegenseitigen Berührung vorkamen, oder hinter dem Vorhang des Taschenbandes verschwanden. Figur 4 giebt die Elsberg'schen Abbildungen wieder. Mit einer Sonde konnten sie zum Verschwinden gebracht werden und zwar für die Dauer von 5 Minuten bis zu

Fig. 4.



Elsberg. Archives of Laryngologie. III. Seite 68.

einer Stunde, wenn der Patient nicht hustete. Die Bewegungen der Stimmbänder waren normal. Der Patient hatte leichten Stridor und Nachts einige Male Schwierigkeiten bei der Athmung. Elsberg hielt das Leiden für angeboren, da der Patient von Jugend auf heiser war. Er nennt es „Eversion and prolapse of booth sacculi laryngis". Mit der schneidenden Zange entfernte er in zwei Sitzungen den linken Sack und verkleinerte den rechten durch Repositionen mit der Sonde. Der Patient verlor seinen Stridor und wurde weniger heiser. Elsberg giebt an, dass die Untersuchung der herausgenommenen Stücke die Diagnose bestätigt habe, ohne dies näher zu begründen.

Fel. Semon[1]) beschreibt einen Mann von 38 Jahren, welcher ein Jahr zuvor allmälig seine Stimme verloren hatte, aphonisch war und Zeichen von Perichontritis cricoidea darbot. Bei ihm fand sich ausser Röthung der Larynxschleimhaut und Anschwellung der Ringknorpelplatte vorn, in unmittelbarem Anschluss an das rechte Taschenband unterhalb desselben eine von Schleimhaut überzogene Masse, welche das Stimmband verdeckte. Dieselbe bewegte sich bei tiefer Expiration ein wenig aufwärts, was der Patient fühlte.

Massei[2]) erwähnt, dass er in Lezioni cliniche 1882 einen eigenen Fall beschrieben habe. Fr unterscheidet zwei Formen je nach der Leichtigkeit, mit welcher die Reposition gelinge. Bei dem echten Prolapsus sei

1) Fel. Semon: Eversion of the left Ventricle of Morgagni. The throat depart. of St. Thomas Hosp. in 1883. London 1885. Vol. XIII. St. Thomas Hospit. Report.

2) Massei: Patologie e Therapie della Laringe. p. 255.

dieselbe leicht. Er nimmt einen begleitenden chronisch entzündlichen Zustand der Schleimhaut an.

George W. Major[1]) berichtet über 5 eigene Fälle. Dieselben betrafen sämmtlich Patienten mit anderweitigen, zum Theil constitionellen Krankheiten, und zwar zweimal Tuberculose, und dreimal Syphilis. Major unterscheidet zwischen Prolaps und Eversion. Der Prolaps könne ohne Eversion stattfinden, während eine Eversion nicht vorhanden sein könne, ohne dass während ihres Entstehens der Prolaps, wenn auch nur für kurze Zeit eine Rolle gespielt habe. Der Unterschied bestände in dem Grade der Verschiebung. Leider unterlässt es Major die Kennzeichen im laynxgoskopischen Bilde anzugeben, durch welche Prolaps und Eversion unterschieden werden können. Auch aus seinen Krankengeschichten ist dies nicht zu ersehen. Selbst in dem Falle, welcher zur Section kam, wird lediglich angegeben, der Ventrikel fand sich „completely everted."

Von besonderer Wichtigkeit sind die Ansführungen Schrötter's[2]) über diesen Gegenstand. Derselbe behandelt ihn in dem Capitel „Chronische Entzündung der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes." Ich gebe seine Bemerkungen im Wortlaute wieder.

„Hierher gehören auch jene Formen, die unter dem Namen der Eventration, des Prolapsus der Auskleidung des Sinus Morgagni beschrieben werden."

„Es sind dies grössere oder kleinere, auf einer schmäleren oder breiteren Basis aufsitzende, aus dem Sinus Morgagni herauskommende, das Stimmband überragende, nach der Glottis hinabhängende Geschwülste, von denen es schwer zu sagen ist, wohin man sie rechnen soll. Man sieht nicht selten im Gefolge des chronischen Catarrhs eine lebhafte Röthung und Schwellung am äusseren Abschnitte des Stimmbandes gegen den sinus Morgagni hin scharf hervortreten. Es lässt sich nun ohne Weiteres denken, dass dieser Wulst, wenn er einmal so gross geworden ist, dass er das Stimmband überwallt, durch behinderten Rückfluss des Blutes und fortwährende Reizung in seiner Ernährung eine solche Störung erfährt, welche ein rascheres Wachsthum desselben herbeiführt. In einem anderen Falle mag es im submucösen Gewebe des sinus Morgagni zu einem umschriebenen Entzündungsprocess kommen, welcher bei seinem Anwachsen in derselben Weise erscheinen wird. Die mikroskopische Untersuchung spricht ohne Weiteres für die Richtigkeit einer solchen Anschauung, indem sich beide Male im Stiele neugebildetes Bindegewebe, erweiterte Gefässe und Rundzellenanhäufungen finden, so in einem von Lefferts' beobachteten Falle."

„So zeigt das Präparat" — Schrötter bildet dasselbe unter Fig. 16 ab, welche hier unter Figur 5 wieder gegeben wird — „eines alten, in seinem Knorpel verkalkten und verknöcherten Larynx, rechterseits an der vorderen Hälfte, aus der Morgagni'schen Tasche hervorragend, eine halbkaffebohnengrosse Geschwulst, welche vom falschen Stimmbande in Form einer Furche tief eingekerbt das wahre Stimmband in seinem vorderen Antheil überdacht. Linkerseits findet sich, die vorderen zwei Drittel der Morgagni'schen Falte einnehmend, ein mehr als doppelt so grosser, polypöser und zwischen die Stimmritze eingelagerter Wulst,

1) George W. Major: Jahres-Vers. d. amerikan. Laryngol. Gesellschaft. 28. Mai 1886. New-York Med. Journal 1887. p. 4. Vol. XLV.

2) L. Schrötter: Vorlesungen über die Krankheiten des Kehlkopfes, der Luftröhre etc. Wien 1887. Seite 101.



der ln gleicher Weise das wahre Stimmband überlagert, vom falschen furchenartig an der oberen Peripherie zum Theile eingeschnürt ist, und nach vorne zu ebenso wie jener der anderen Seite in das Taschenband selbst übergeht. Die Oberfläche beider Geschwülste zeigt eine vollständig normale glatte Schleimhaut."

Fig. 5.

Fig. 5b.

Fig. 5c.

Schrötter. Seite 101.

„Wie nun die weitere Untersuchung durch verticale Spaltung der falschen Stimmbänder (Fig. 5 b) und dieser polypösen Geschwülste (Fig. 5 c) ergiebt, bestehen dieselben aus der vorgestülpten Schleimhaut, rechts der vorderen Hälfte, links der vorderen zwei Drittel des Sinus Morgagni mit eingelagertem lockeren Zellgewebe.“

„Da das Präparat lange Zeit in schlechtem Alkohol aufbewahrt worden war, und so eine feinere mikroskopische Untersuchung resultatlos blieb, so sei nur bemerkt, dass nach makroskopischem Aussehen die vorgestülpte Schleimhaut völlig normal erscheint, bis auf eine geringe Verdickung der vor dem Sinus gelagerten Antheile, und auch das submucöse Zellgewebe keine Veränderung zeigt. (Prof. Kundrat.)“

„In anderen Fällen endlich wird es sich um eine eigenthümliche Bindegewebsneubildung handeln, welche in der früher angebenen Art wachsend, dasselbe Bild hervorbringt und die grösste Aehnlichkeit mit einem sogenannten Schleimpolypen hat.“

Jelenffy[1]) hat 4 Fälle gesehen, darunter einen bei einem auffallend kräftigen jungen Mann. Er nimmt an, dass der Vorfall durch ein Trauma veranlasst werde, deren häufigstes heftiger Husten sei. Beim Husten würden die Wände des Kehlkopfes starr und infolge der starken Erschütterung die Schleimhaut losgetrennt, wenn das verbindende Bindegewebe etwas lockerer sei, als gewöhnlich. Der Prolaps könne nicht von der Eversion getrennt werden. „Diese Unterscheidung sei schon darum unmöglich, weil ein solches Stadium unvermeidlich ist, welches für beide, oder für keine der beiden Benennungen in Anspruch genommen werden kann. Der wahre Prolaps in diesem Sinne könnte nur der Zustand sein, wenn die Schleimhaut um die Mündung der Höhle herum an ihrer Stelle verbleiben, ihre nach innen fallende Portion aber in einer Doppelfalte die Eversion beginnen würde. Einer der Fälle sei sogar eine prolabirte Eversion gewesen, da ein innerer Punkt der Höhlenschleimhaut sich zuerst ablöste und dann so weit vordrang, bis er kegelig aus der Mündung herausragte, hier aber stehen blieb.“ Die obere Fläche des falschen Stimmbandes verschmelze nie in Eins mit der Geschwulstoberfläche, sondern bilde mit ihrem Rande eine flache Stufe, so dass der Kontour des falschen Stimmbandes nie verloren gehe. Ebenso schneide auch der Rand des wahren Stimmbandes aus der Masse heraus, wenn wir den überhängenden freien Rand der Geschwulst mittelst einer breiten Sonde aufheben und nach aussen drängen. Der Prolaps käme immer schnell zu Stande. Jelenffy hat zwei seiner Fälle durch Incisionen geheilt, welche er von vorn beginnend parallel mit dem Rande des Taschenbandes in die Geschwulst machte.

Gouguenheim[2]) beschreibt 5 Fälle, die er im Verlauf von 5 Jahren beobachtet hat. Sie fanden sich bei 4 Frauen und einem Manne immer rechts. 4 Patienten waren tuberkulös, einer sonst gesund. Gouguenheim nennt Prolapsus oder Hernie der Ventrikelschleimhaut einen läng-

1) Jelenffy: Wien. medic. Wochenschr. 1887. No. 41. p. 1326—30.

2) Gouguenheim: Prolapsus du ventricle de Morgagni et tuberculose du larynx. Annales des malad. de l'oreille etc. Tome XV. 1889. p. 549.

lichen mehr oder minder gerötheten Tumor, welcher die ganze Ventrikelöffnung ausfüllt und meistens im Momente tiefer Inspiration den darunter liegenden freien Rand des Stimmbandes erkennen lässt. Gouguenheim heilte zwei Fälle, und zwar einen durch die sechs Monate fortgeführte häufige und andauernde Application des Galvanokauters, den andern durch Pinselungen mit Zinkum chloratum (1 : 30), nachdem eine Reposition mit der Sonde eine Heilung von 4 Monaten herbeigeführt hatte, aber bei einem dann auftretenden Recidiv gänzlich versagte. 2 Fälle widerstanden jeder Behandlung, einer entzog sich derselben. Gouguenheim nimmt an, dass der Prolapsus, dessen pathologische Anatomie noch nicht existire, durch Hustenstösse entstehe, aber unter der Bedingung, dass eine schon bestehende krankhafte Veränderung dies vorbereite oder begünstige.

Przedborski[1]) theilt 2 eigene Beobachtungen mit. Bei einer Frau mit, anscheinend in der Heilung begriffener, Lungenphthise und Verdickung der Aryknorpel zeigte sich laryngoskopisch als Ursache einer, beim Sprechen häufiger plötzlich eintretenden, Heiserkeit ein blassrother glatter Wulst, welche sich zwischen die Stimmbänder in den vorderen zwei Dritteln der Glottis einkeilte. Dieser Wulst „verlief parallel dem rechten Stimmbande, nahm den Raum zwischen wahrem und falschem Stimmband ein, verschwand während der Respiration unter dem Taschenbande, und war der normalen Schleimhaut in seinem Aussehen ähnlich.“ Er wurde desshalb als eine „verdickte Duplicatur der Schleimhaut“ angesehen und durch dreimalige Chromsäure-Cauterisation geheilt. P. betont, dass in diesem Falle der Husten ätiologisch keine Rolle spielen könne, da die Pat. gewöhnlich nicht viel uud auch nicht gewaltsam gehustet habe. Den zweiten Fall Przedborski's kann ich nach der Beschreibung, ebenso wie Scheinmann (vergl. unten) nicht für einen Prolapsus halten. Er betrifft einen Potator mit Emphysem. Ich gebe nachstehend den laryngokopischen Befund im Wortlaute des Autors (l. c. pag. 52) wieder, damit der Leser dieses Aufsatzes sich bequem ein eigenes Urtheil bilden kann.

„Im Kehlkopfe tritt eine diffuse Schwellung und Röthe der Schleimhaut der unteren Epiglottisfläche und des interarytänoidalen Raumes vor, das rechte wahre Stimmband ist in seiner ganzen Länge sichtbar und von 6 glatten, runden, breitbasigen, intensiv rothen Geschwülsten von verschiedener Grösse überlagert. Von diesen Geschwülsten erreicht eine die Grösse einer kleinen Kirsche, hängt in die vordere Parthie der Glottis hinab und, indem sie während der Phonation den Raum zwischen beiden Stimmbändern einnimmt, behindert sie das Berühren derselben. Die übrigen Geschwülste, von bedeutend kleinerem Umfange, erreichen den freien Rand des rechten wahren Stimmbandes und bieten die Grösse einer Erbse resp. Bohne dar. — Die Geschwülste zeigten bei der Sondenberührung eine weiche Consistenz, fühlten sich wenig prall an und bluteten sehr leicht. Alle, besonders kleinere, Tumoren konnten theilweise leicht in den Raum zwischen

---

1) L. Przedborski: Beitrag zur Aetiologie, Diagnose und Therapie, der Vorfall der Schleimhaut der Morgagni'schen Taschen (Prolapsus vel hernia ventric. Morgagni.) Monatsschr. für Ohrenheilk. etc. 1891. No. 1, 2, 3.

beiden Stimmbändern reponirt werden. Dabei fielen die Wände derselben zusammen und riefen so den Eindruck einer verdickten Schleimhautduplicatur hervor."

Die Geschwülste wurden exstirpirt, ihre mikroskopische Untersuchung stand zur Zeit der Veröffentlichung des Aufsatzes noch aus und ist auch später nicht mitgetheilt worden.

Krieg[1]) bildet in seinem Atlas in Phonationsstellung einen Fall ab, den er als „Prolapsus ventriculi" bezeichnet. Er giebt davon folgende Beschreibung:

„Bei chronischer allgemeiner Laryngitis. Heftiger Husten. 31 Jahre alter Bauer. Heiserkeit. Aus beiden Ventr. Morgagni ragen blutrothe rundliche Wülste heraus, welche bei Respiration vom rechten Stimmband nur ein sehr kleines Stück an der hintern Commissur, vom linken nur einen schmalen Streifen entlang dem innern Rand, bei Phonation etwa zwei Drittel der Stimmbänder übersehen lassen. Mit Sonde reponirbar. Lapispinselung Besserung. Beobachtung Mai 1884."

Scheinmann[2]) stellte am 19. Febr. 1892 der Berliner laryngologischen Gesellschaft zwei Fälle vor. Beide betrafen Schmiede, die, wie Scheinmann ätiologisch hervorhebt, in der Werkstatt immer schreien mussten, um sich zu verständigen. Der erste Patient litt seit sieben Jahren an einer allmälig zunehmenden Heiserkeit. Ausser leichter Verdickung der hinteren Wand sah man im Kehlkopf bei der Phonation eine von der unteren Fläche des linken Taschenbandes ausgehende glatte grauröthliche Geschwulst sich über die vorderen Abschnitte der Stimmbänder legen. Dieselbe war vom freien Rande des Taschenbandes durch eine seichte Furche getrennt. Rechts war ähnliches, aber in geringerem Grade vorhanden. Die Hervorwölbungen liessen sich mit der Sonde vollständig reponiren.

Der zweite Patient befand sich schon seit Jahren wegen Pachydermie in operativer und Essigsäure-Behandlung. Längs und unterhalb des Randes des linken Taschenbandes sah man eine glatte, graurothe Hervorwölbung, welche durch eine seichte Furche von dem Rande getrennt war. Rechts in geringerem Grade dasselbe Bild. Bei der Phonation war das rechte Stimmband als schmaler Streifen in der ganzen Längsausdehnung sichtbar, das linke in seinen vorderen 2 Dritttheilen unsichtbar. Während der Respiration reicht die linksseitige Hervorwölbung bis nahe zur hinteren Larynxwand, sodass sie dieselbe zu berühren scheint, sie nimmt an Breite von vorn nach hinten zu allmälig ab. Mit der Sonde konnte sie nur theilweise reponirt werden. Scheinmann beobachtete, dass die Hervorwölbungen im Laufe der Jahre wesentlich grösser wurden.

---

1) Robert Krieg: Atlas der Kehlkopfkrankheiten. Stuttgart 1892. Tafel V. Fig. 3.

2) J. Scheinmann: Ueber Eversion des Ventrikels. Verhandl. der laryngologischen Gesellschaft zu Berlin. Bd. III. p. 29. und Vorträge ibidem p. 25.



Lublinski[1]) giebt in der an den Scheinmann'schen Vortrag geknüpften Discussion in der laryngologischen Gesellschaft an, dass er in seiner 15jährigen specialistischen Praxis nur einmal einen Fall von Eversion des Ventrikels gesehen habe. Es habe dies einen Auctionator betroffen, der nach vielem Schreien und heftigem krampfhaftem Husten heiser geworden sei. Die Heiserkeit war nicht beständig vorhanden, kam vielmehr intermittirend und verband sich manchmal mit einem Gefühl von Athemnoth. Das linke Stimmband zeigte sich namentlich in seinem vorderen Theile von einem blaurothen glatten Tumor überlagert, welcher von dem Taschenbande durch eine recht deutliche Furche geschieden war. Der Tumor konnte mit der Sonde reponirt werden, fiel aber nach Phonation und Husten wieder vor. Er wurde mit dem Galvanokauter zerstört, worauf Heilung eintrat.

Landgraf[2]) stellte am 15. Juli 1892 der laryngologischen Gesellschaft einen Mann vor, der nicht syphitisch und sonst gesund war. Ohne besondere Veranlassung bekam er December 1891 einen intensiven Schmerz an der rechten Halsseite. Später wurde er in ansteigendem Maasse heiser. Die linke Seite des Kehlkopfs war gesund. Rechts sprang das Taschenband gegen die Mittellinie vor. Der Eingang in den Ventrikel war nicht sichtbar. An seiner Stelle zeigten sich zwei in ihrer Grösse und in ihrer Form verschiedene Falten von graurother Schleimhaut bekleidet. Wenn man sie abhob, sah man darunter das stark geröthete Stimmband liegen. Ein von der vorderen Falte abgekniffenes Stück zeigte lediglich die Structur der Schleimhaut des Morgagnischen Ventrikels. Später wurden die Falten ganz entfernt und ergaben denselben mikroskopischen Befund. In der Gegend des Processus vocalis des Patienten zeigte sich eine Grube, welche ich für einen Defect hielt (vergl. Discussion).

Rosenberg[3]) theilt im Anschluss an den Landgraf'schen Fall eine Beobachtung mit. Es handelt sich um eine Schleimhautfalte, die aus dem Ventrikeleingang bei einer Patientin hervorkam und das ganze Stimmband bedeckte. Sie wurde mit der schneidenden Zange entfernt und ergab mikroskopisch untersucht ein verdicktes Epithel, sehr zahlreiche Drüsen und eine unbedeutende kleinzellige Infiltration. Drei Wochen darauf ein Recidiv, welches ebenfalls mit der Zange entfernt wurde.

Ausserdem etwähnt Major (l. c.) dass Waldenburg, Gruber und J. N. Mackenzie, sowie Massei (l. c.) dass Zaverthal auf dem Congress 1878 Fälle mitgetheilt hätten. Mir sind die betr. Publikationen nicht bekannt.

In vorstehender Uebersicht über die Literatur habe ich mit möglichster Objectivität die keineswegs zahlreichen, Beobachtungen über unseren

---

1) Lublinski: Verhandl. der laryngol. Gesellschaft zu Berlin. B. III. p. 29.

2) Landgraf: Verhandl. der laryngnl. Gesellschaft zu Berlin. B. III. pag. 51.

3) Ibidem.

Gegenstand so ausführlich wiedergegeben, dass der Leser selbst sich davon leicht ein Gesammtbild herstellen kann. Dasselbe kann sich nicht einheitlich darstellen. Denn es treten uns zwei verschiedene Auffassungen über das Wesen des sogenannten Prolapsus des Ventrikels entgegen. Die Einen sehen darin nach Art des Prolapsus recti, des Prolapsus uteri oder gar einer Hernie den Vorfall der sich umstülpenden Membran, welche die Höhle auskleidet, die Anderen die Folgen von entzündlichen Veränderungen. Die erstere Meinung wird mit voller Bestimmtheit ausgesprochen. Sie rührt von den ersten Beobachtern (Moxon, Mackenzie) her und hat den Namen beeinflusst, welcher dem Zustande gegeben wird. Die zweite Ansicht wird mehr andeutungsweise vorgebracht. Sie findet sich bei der mikroskopischen Untersuchung der ersten am Lebenden gemachten Beobachtung (Lefferts) und in den Ausführungen Schrötters.

Wie man aber auch über die Entstehung dieses Zustandes denken mag, so glaube ich doch, dass wir gut thun, den Namen Eversio zu vermeiden. Denn Eversio heisst in der guten Latinität die Zerstörung, wenn auch nach Hirschberg[1]) schon der (wegen seiner Latinität freilich nicht sehr berühmte) Afrikaner Caelius Aurelianus Eversio für Ausstülpung oder Vorfall benutzt hat. Von einer Hernie kann aber gar nicht die Rede sein. Denn darunter versteht man „die Ortsveränderung von Eingeweiden, bei welcher sie durch eine regelmässig erweiterte oder neugebildete Oeffnung innerhalb der allgemeinen Bedeckung aus ihrer normalen Lage heraustreten.“ Der Name Prolapsus ist wenigstens etymologisch einwandsfrei.

Eine andere Frage freilich ist es, ob der Prolapsus in der That so zu stande kommt, wie diejenigen es sich denken, welche dem betreffenden Zustande diesen Namen gegeben haben. Entsteht derselbe wirklich dadurch, dass die Schleimhaut sich umstülpt und vorfällt? Die Gründe, welche diese Auffassung zu Wege gebracht haben, sind anatomisch die Möglichkeit der Reposition und klinisch die plötzliche Entstehung. Es wird sich verlohnen, diesen beiden Symptomen eine genauere Betrachtung zu widmen.

Die Möglichkeit den aus dem Ventrikel vorgetretenen Wulst in denselben zurückzulagern, wird fast in allen Beobachtungen hervorgehoben und gilt einigen Autoren als ein Zeichen, welches nicht fehlen dürfe, damit eine richtige Diagnose gestellt werden könne. Die Rücklagerung gelingt aber nur auf Zeit, dann tritt der Wulst wieder vor. Meistens ist dies schon wenige Minuten oder Stunden nach der Rücklagerung der Fall, in einer von Gouguenheim mitgetheilten Beobachtung dauerte es 4 Monate. Auffallend ist, dass auch an der Leiche der rückgelagerte Wulst wieder aus der Ventrikelöffnung hervorkommt. Moxon erwähnt dies ausdrücklich. Welche Kraft ist es, die dies bewirkt? Sollte in der That ein Organ, mit so complicirtem Bau, wie es der Vetrikel mit seinem

1) J. Hirschberg's Wörterbuch der Augenheilkunde. Leipzig 1887.

Appendix darstellt, an der Leiche lediglich durch die Elasticität der Theile aus seiner natürlichsn Lage heraus wieder zum Vorfall genöthigt werden können? Ich glaube: Nein.

Ganz unklar ist mir, was Mor. Mackenzie beschreibt. Er entfernte ein Stück der Schilknorpelplatte und betrachtete nun durch dieses künstliche, im Knorpel gebildete, Fenster hindurch das Innere des Kehlkopfs. War der vorgetretene Wulst ausserhalb der Ventrikelöffnung, so sah er durch das Fenster hindurch keinen Ventrikel, reponirte man ihn, so erschien der Ventrikel in seiner wohlbekannten Gestalt als phrygische Mütze. Durch diesen Vergleich wird bewiesen, dass Mackenzie den Ventrikel mit seinem Appendix meint. Denn letzterer stellt den Zipfel der phrygischen Mütze dar; ohne ihn gleicht der Ventrikel nicht einer solchen. Wenn man nun ein Stück Schildknorpelplatte oder auch die ganze fortnimmt, so sieht man Bindegewebe; geht man in dieses medianwärts vor, so trifft man auf Schleimhaut, und spaltet man diese, so gelangt man, je nachdem in die Höhle des Ventrikels oder seines Appendix. Die wohlbekannte Gestalt der phrygischen Mütze ist ein Bild, welches man bekommt, wenn man Ausgüsse des Ventrikels macht. Ich glaube aber nicht, dass Jemand schon die Schleimhaut des Ventrikels und des Appendix so präparirt hat, dass sie die Gestalt einer phrygischen Mütze zeigte und am wenigsten wird man eine solche erblicken, wenn man die Dinge durch ein im Schildknorpel angelegtes Fenster betrachtet. Was hat nun Mackenzie durch dieses Fenster gesehen, wenn der Wulst vorgefallen war? Keinen Ventrikel sagt er, aber was dann? Das sagt er nicht. Und wie konnte er die wohlbekannte Gestalt der phrygischen Mütze durch das Schildknorpelfenster hindurch erkennen, wenn der Wulst reponirt war? Dies sind Fragen, deren Antwort mir unerfindlich ist. Ich bin deshalb auch nicht im Stande, die, anscheinend so grosse, Beweiskraft der Beobachtung anzuerkennen.

Was die plötzliche Entstehung anlangt, so wird dieselbe in einigen Beobachtungen ausdrücklich hervorgehoben, in anderen dagegen ebenso ausdrücklich verneint. Sie ist also nicht nothwendig zum Zustandekommen des Prolapsus und gestattet, wenn sie beobachtet wird — wie ich weiter unten zeigen werde — noch eine andere Erklärung. Es ist die Plötzlichkeit der Entstehung deshalb kein Grund, dessentwegen wir gezwungen würden, eine Umstülpung der Schleimhaut annehmen zu müssen.

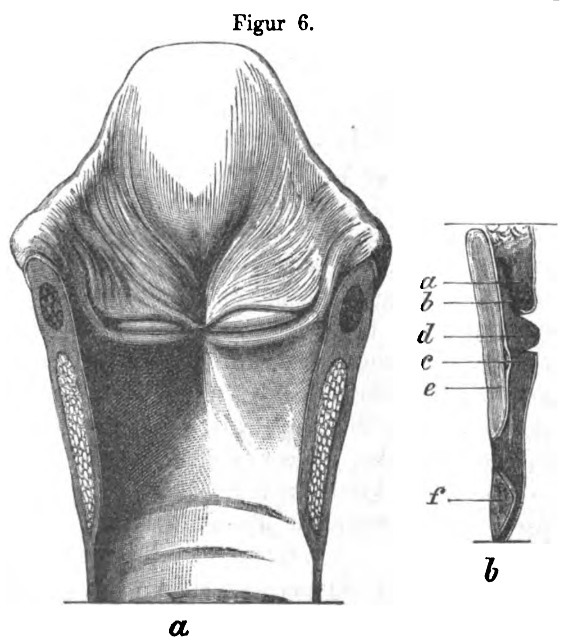
Der einzige vollgültige Beweis für eine Umstülpung der Schleimhaut ist die unmittelbare Demonstration derselben. Dieser ist bisher nicht erbracht worden. Ich bin deshalb ausser Stande, obiger Beobachtungen wegen Zweifel gegen die Möglichkeit einer Umstülpung der Ventrikelschleimhaut zu unterdrücken. Diese Zweifel entnehme ich der Betrachtung der anatomischen Verhältnisse des Ventrikels und seines Appendix. Ich beziehe mich in dieser Beziehung auf meine Arbeit im 2. Heft dieses Archivs. Besonders der Appendix mit seiner engen vielbuchtigen Höhle, welche von adenoidem Gewebe und Schleimdrüsen umlagert und durch Bindegewebe vorne an die Epiglottis, hinten an den

keilförmigen oder den Arytknorpel befestigt wird, erscheint mir vermöge dieses seines anatomischen Baues ganz ungeeignet zu einer Umstülpung zu sein. Je mehr ich denselben betrachte, um so weniger bin ich im Stande, mir vorzustellen, dass eine solche Höhle sich umstülpen könne. Ohne den Appendix könnte aber nur das hintere Dritttheil der Cavitas des Ventrikels eine Umstülpung eingehen. Soweit der Appendix in die Ventrikelhöhle mündet, also in den vorderen zwei Dritttheilen derselben, kann eine Umstülpung ohne den Appendix nicht vor sich gehen. Es bietet also die Betrachtung des anatomischen Baues berechtigte Zweifel gegen die Richtigkeit der Annahme, dass die Entstehung des Prolapsus ventriculi auf dem Wege der Umstülpung der Schleimhaut möglich ist.

Schliesslich sind dies aber Alles nur mehr oder minder aprioristische Betrachtungen für und wider eine Theorie. Die schliessliche Entscheidung über die Frage kann nur die Anschauung der thatsächlichen Verhältnisse bringen. Eine solche konnte ich durch Herausnahme von Stücken aus dem Kehlkopf des Lebenden bei Prolapsus nicht gewinnen. Untersuchte ich solche, so fand ich dasselbe, was Mann (Fall Leffert's), Landgraf, Rosenberg u. A. berichten, nämlich ein Stück Schleimhaut mit wenig verdicktem Epithel, recht dickem subepithelialem Bindegewebe, in welchem lymphoide Streifen, Follikel und Schleimdrüsen in verschiedener Mächtigkeit eingestreut waren. Das ganze machte einen normalen Eindruck und konnte als ein Stück bald der lateralen Ventrikelwand, bald der oberen Stimmbandfläche (Pflasterepithel), oder des Taschenbandes angesprochen werden. Doch zeigte sich nichts, aus welchem ich einen zwingenden Schluss hätte ziehen können.

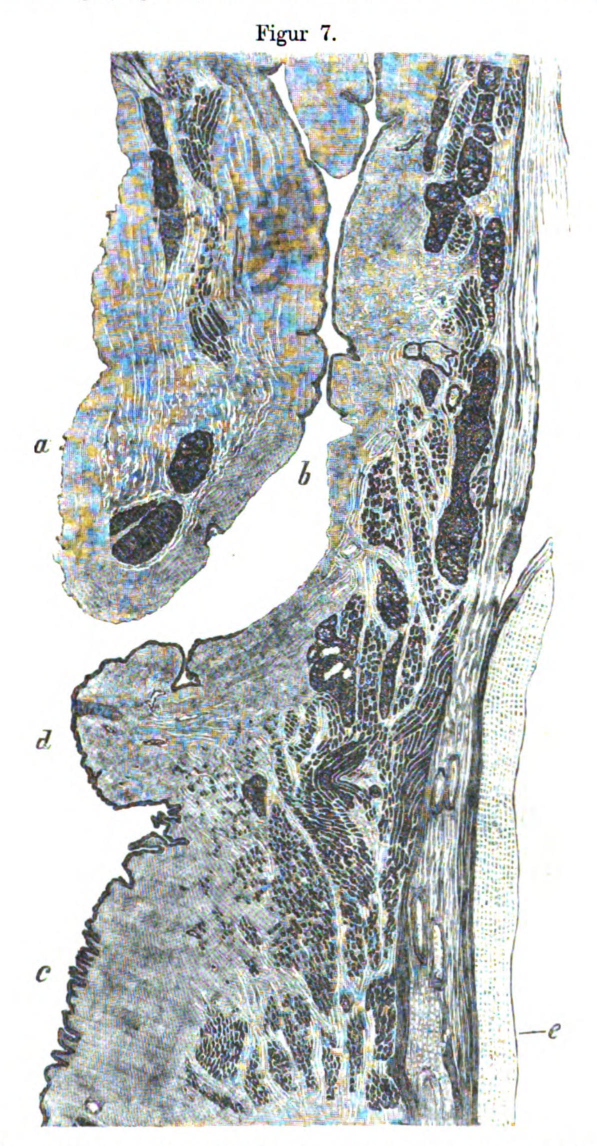
Ich musste also warten bis ich ein anatomisches Präparat erhielt.

Figur 6.



Ein solches übergab mir Herr Dr. Sturmann. Es entstammte einer nicht tuberkulösen Leiche, über die ich weiter nichts erfahren konnte. Auf beiden Seiten war die ganze Ventrikelöffnung von einem mit Schleimhaut überzogenen Wulst eingenommen, welcher rechts stärker vorragte als links. Derselbe setzte sich gegen das Taschen- und das Stimmband mit deutlichen Furchen ab. Die Wülste konnten reponirt werden, fielen dann aber von selbst wieder vor. Die Kehlkopfschleimhaut war verdickt. Die nebenstehende Abbildung (Figur 6) enthebt mich einer weiteren Beschreibung.

Figur 7.



Nachdem Herr Uwira den Kehlkopf gezeichnet hatte, spaltete ich die rechte Seite des Kehlkopfs in der Mitte des Stimmbands in frontaler Rich-

tung. Fig. 6b. giebt die hintere Hälfte dieses Frontalschnitts von vorne gesehen wieder. Man sieht den Schild — (e) und Ringknorpel (f), das Stimmband (c), das Taschenband (a), den Appendix (b). Der Wulst (d) stellt eine Hyperplasie des lateralen Ventrikelwand und der oberen Stimmbandfläche dar. Man erkennt die Verhältnisse noch besser, wenn man mikroskopische Schnitte dieser Gegend betrachtet, ebenfalls in frontaler Richtung ausgeführt. Figur 7 giebt eine Abbildung eines solchen Schnittes wieder, welche Herr Dr. Franke gezeichnet hat. Die Buchstaben bedeuten dasselbe, wie bei Figur 6a. Wem der Schnitt nicht schön genug erscheint, Der möge bedenken, dass es sich um ein Präparat handelt, welches nicht frisch in meinen Besitz kam und erst gezeichnet werden musste. Man kann aber deutlich sehen, dass eine recht erhebliche Hyperplasie des Bindegewebes stattgefunden hat und zwar nicht bloss da, wo sie den Wulst bedingt (d), sondern auch am Stimmbande (c). Hier ist über den grossen und an Zahl vermehrten sogenannten Papillen das Epithel zum Theil verloren gegangen. Bacillen des Rhinoscleroms konnte ich nicht auffinden.

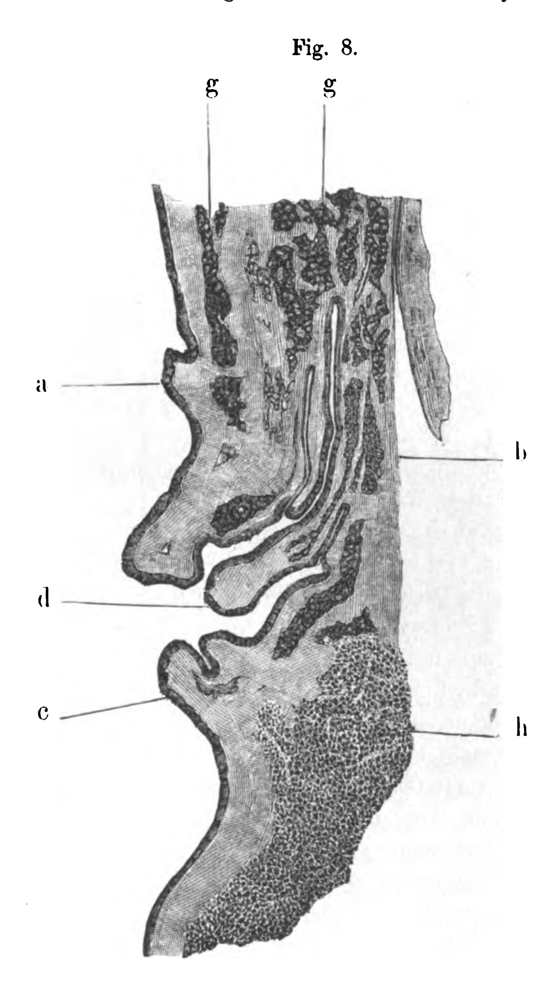
In diesem Falle ist also der Prolapsus des Ventrikels nicht durch eine Umstülpung der Schleimhaut entstanden, am wenigsten der des Appendix, welcher vollkommen erhalten ist. Es ist vielmehr eine Hyperplasie des Bindegewebes an der lateralen Ventrikelwand und der oberen Stimmbandfläche vorhanden, welche einen von Epithel überzogenen Wulst bildet, der sich aus der Ventrikelöffnung vorschiebt.

Ich besitze nur dies eine Präparat, in welchem der Wulst aus der Ventrikelöffnung hervorgetreten ist und weiter, als das Taschen- oder Stimmband medianwärts in die Kehlkopfhöhle hinein vorspringt. Ziemlich häufig sind dagegen Bildungen im Ventrikel, die sich wulstförmig erheben, aber nicht aus der Oeffnung hervorragen. Ich gebe in Figur 8 eine Abbildung eines Frontalschnittes durch einen solchen Wulst. Er sitzt oben an der lateralen Wand an der hinteren Lippe des Eingangs in den Appendix. Derselbe findet sich in einem Kehlkopf, welcher am Processus vocalis einen typischen schalenförmigen Wulst zeigt und den ich dieserhalb geschnitten habe. Die Buchstaben bezeichnen dasselbe, wie bei Fig. 6b. g sind Drüsen, h der Musculus Thyreo-arytänoideus.

Es geben diese Fälle Beispiele für die Hyperplasie der oberen Stimmbandfläche und der lateralen Wand. Aehnliche Veränderungen kommen an der unteren Fläche des Taschenbandes vor, z. B. in dem von Landgraf vorgestellten Falle. Ich bin desshalb der Ueberzeugung, dass das, was gewöhnlich unter dem Namen des Prolapsus ventriculi zusammengefasst wird, entweder eine Chorditis vocalis superior hyperplastica, oder eine Laryngitis lateralis hyperplastica oder eine Chorditis ventricularis inferior hyperplastica oder eine Combination dieser Zustände darstellt. Ich meine also, dass der Prolapsus immer einer Hyperplasie des Bindegewebes seine Entstehung verdankt, dass diese Hyperplasie aber an allen drei Wänden der Cavitas des Ventrikels ihren Sitz haben kann.

Mit dieser Auffassung lässt sich alles, was wir vom Prolapsus wissen, in Einklang bringen. Er entsteht auf dem Boden des chronischen Catarrhs. Alle Patienten, über welche wir überhaupt etwas genaueres wissen, haben vorher mindestens an chronischer Laryngitis gelitten. Sehr auffallend ist die häufige Coincidenz von Pachydermie der Stimm-

Fig. 8.



bänder und hyperplastischen Wülsten im Ventrikel. Unter den Präparaten von Pachydermie, welche ich besitze, zeigen mehr als die Hälfte derartige Hyperplasien. Die Pachydermie scheint mir das Bindeglied zu sein, durch welches der Prolapsus verhältnissmässig häufig bei Tuberkulose des Larynx beobachtet wird.

Die Configuration der Theile bringt es mit sich, dass intra vitam zuerst diejenigen Wülste sich bemerklich machen, welche der oberen Stimmbandfläche aufsitzen. Hier können wir bei weiter Ventrikelöffnung laryngoskopisch zuweilen schon ziemlich flache Wülste bemerken. Wenn man viele Fälle vergleicht, kann man eine ununterbrochene Reihe

von diesen flachen Erhabenheiten über solche Fälle, wie sie z. B. Krieg abbildet, hinweg bis zu den aus der Oeffnung vortretenden Wülten zusammenstellen und hieraus auf die Entwickelung des Processes schliessen. Ebenso kann man unschwer eine solche Reihenfolge aus Leichenpräparaten herstellen.

Wie steht es nun aber mit der plötzlichen Entstehung des Prolapsus? Dieselbe wird in einigen Beobachtungen (Lefferts, Solis Cohen u. A.) hervorgehoben, beruht aber wesentlich auf anamnestischen Angaben des Patienten. In anderen Fällen war intermittirende Heiserkeit vorhanden (Lublinski) und in einigen Krankengeschichten wird erwähnt, dass die Heiserkeit verschwand, wenn die Wülste reponirt wurden. Es scheint, als wenn Hustenstösse den plötzlichen Eintritt der Aphonie bedingen könnten und wo Repositionen vorgenommen worden sind, wird angegeben, dass der Prolapsus nach Hustenstössen wieder zum Vorschein kam. Ich denke mir den Vorgang so, dass der betr. Wulst sich allmälig entwickelt. Man kann beobachten, dass solche Wülste verhältnissmässig wenig die Phonation stören. Ich habe einen Prediger behandelt, der mit einem aus der Ventrikelöffnung vorragenden Wulst noch Kanzelreden von einstündiger Dauer mit nur belegter, nicht schon eigentlich heiserer Stimme hielt. Nun kommt bei einem Hustenstoss oder Aehnlichem eine Art von Incarceration des Wulstes in der Ventrikelöffnung zu Wege. Durch venöse Stauung schwillt der Wulst an und wird in der Ventrikelöffnung eingeklemmt und verhindert nun die Glottisbildung, so dass der vorher nur leicht heisere Patient plötzlich aphonisch wird. Ich halte diese Erklärung für leichter verständlich, als die Annahme, dass die ganze Ventrikelschleimhaut mit einmal aus ihren Verbindungen losgelöst und zur Oeffnung hinausgeschleudert wird. Es würde ein solcher Vorgang kaum ohne Gefässzerreissungen und Sugillationen möglich sein, welche bisher aber niemals beobachtet worden sind.

Für die von mir vertretene Auffassung des Vorganges spricht auch die Form der beobachteten Wülste. Wenn es sich um eine Umstülpung der Schleimhaut handelt, so könnte dieselbe kaum ohne eine auffallende Veränderung des Taschenbandes zu Wege kommen; in der Gegend, wo der Appendix liegen sollte, müsste voraussichtlich eine Grube entstehen. Auch wäre es nöthig, dass der Form des Ventrikels und seines Appendix entsprechend der tumorartige Wulst vorn seine grösste Prominenz zeigte. Lefferts und Elsberg geben aber ausdrücklich an, dass der birnenförmige Tumor, welchen sie beobachteten, sein dickeres Ende nach hinten kehrte und sich vorn verjüngte.

In den Fällen, in welchen der Tumor einer phrygischen Mütze ähnelt, ist es schwierig zu sagen, was dar daran befindliche Zipfel vorstellt. Mackenzie hielt ihn für den vorgefallenen Appendix; in dem durchaus entsprechenden Falle von Schrötter, in welchem der vorliegende Zipfel gespalten wurde, sieht man deutlich, dass es nicht der Appendix sein kann. So, wie es Schrötter abbildet, (vergl. Figur 5) kann der umgestülpte Appendix nicht aussehen. Ich habe bisher nicht Gelegenheit

gehabt, einen solchen Zipfel an der Leiche zu sehen, einmal aber habe ich etwas Aehnliches am Lebenden beobachtet. Es handelt sich um eine Frau von 29 Jahren (No. 6761) mit Gummata der äusseren Haut, welche am 17. Decemb. 1893 auf meiner Klinik in der Charité wegen hochgradiger Dyspnoe sofort nach der Aufnahme tracheotomirt wurde. Als ich sie am anderen Tage sah, war so starke ödematöse Anschwellung der Gegend des rechten Arytknorpels vorhanden, dass vom Kehlkopf weiter nichts gesehen werden konnte. Unter Inunctionen trat rasche Abschwellung ein. Schon am 19. konnte ich in den Kehlkopf hineinsehen. Die Schleimhaut zeigte sich durchgehends intensiv geröthet und lebhaft geschwollen. Links berührten sich Taschenband und Stimmband, so dass die Ventrikelöffnung nicht zu sehen war. Rechts waren ähnliche Verhältnisse vorhanden, nur ragte aus der Ventrikelöffnung eine Schleimhautfalte hervor, die medianwärts die Mittellinie überschritt und nach unten bis über das Stimmband herabhing. Sie sah in der That so aus, wie der Zipfel auf den Abbildungen Mackenzie's und Schrötter's. Als die Abschwellung weitere Fortschritte machte, konnte man sehen, dass subglottische Wülste vorhanden waren, die auf Perichondritis cricoidea hindeuteten. Die Falte aber, welche rechts aus dem Ventrikel heraushing, wurde immer kleiner und konnte am 3. Jan. 1894 nicht mehr gesehen werden. Ich glaube kaum, dass Jemand in diesem Falle annehmen wird, der Zipfel sei der Appendix des Ventrikels gewesen. Es kann sich nur um Anschwellung eines im Ventrikel vorhandenen Wulstes gehandelt haben.

Die Auffassung des sogenannten Prolapses als eines hyperplastischen Processes hat nicht nur theoretische Wichtigkeit. Man wird vielmehr in Folge derselben mehr noch, als bisher, die operative Beseitigung der Wülste als unsere Aufgabe erkennen und ausführen.

XXXII.

Stirnreif aus Hartgummi als Reflectorträger; Gegenschraube an der Gelenkvorrichtung. Vorrichtung gegen das Beschmutzen des Reflectors beim Gebrauche. Verwendung von ungeschwärztem Aluminium auch am Spiegelgehäuse.

Von

Dr. **Hugo Bergeat** in München.

Dem Besucher der Londoner Hals- und Ohrenkliniken fällt es auf, dass die dortigen Collegen fast ausnahmslo des Brillengestelles statt der in den Ländern deutscher Zunge beliebten Stirnbinde sich bedienen. Die Belastung des Nasenrückens ist wenigstens Anfangs recht empfindlich unter dem Brillengestelle; noch empfindlicher aber scheinen den Engländern gewisse Mängel der Stirnbinde zu sein, um sie zu ihrer sonderbaren Wahl zu veranlassen.

Ich darf wohl am Stirnbande Folgendes aussetzen:

1. die schon von Prof. Fränkel gerügte Beeinträchtigung der Haartracht und die Schädigung des Haarwuchses besonders bei dem gebräuchlichen Ueberstreifen des ein- für allemal auf die passende Weite geschnallten Bandes: ein in der Privatpraxis sehr fühlbarer Nachtheil, da wir doch unsere Patienten nicht mit dem Reflector vor der Stirne empfangen dürfen;

2. die fehlende Reinlichkeit; es saugen sich Band und Polsterung gleich jedem sonstigen imbibitionsfähigen Stoffe bei der Berührung mit unserem Körper mit Schweiss und Fetten an, können aber nur unter schwerer Beinträchtigung der Farbe und Weichheit gewaschen werden.

Diese Mängel haften in der That dem Brillengestelle gar nicht, und auch dem sog. „amerikanischen“ Bande nur in geringerem Maasse an.

Weiters

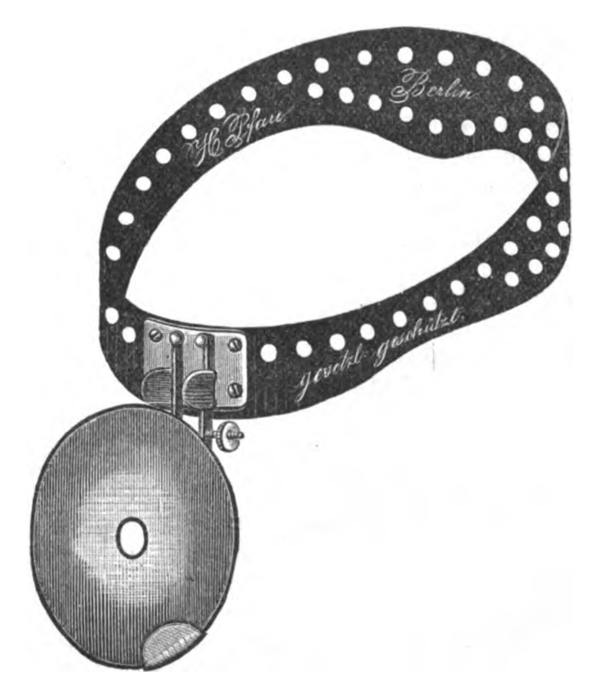
3. ist der Kopf, statt nach allgemeinem Bedürfnisse bei der Arbeit möglichst frei sich zu tragen, eingepresst und, wie mir scheint, fast nur vorne auf der Stirne mit dem Gewichte von etwa 190 g (Messinggarnitur) belastet.

Ich glaube die Sucht nach Comfort nicht zu weit zu treiben, wenn ich von einem Apparat, welcher täglich stundenlang an meinem Körper haftet gleich einem Kleidungsstücke, ähnliche Eigenschaften wie von einem solchen verlange: angenehmen Sitz, Reinlichkeit, hübsches Ansehen.



Im Nachstehenden erlaube ich mir über eine Construction zu berichten, an welcher die Collegen bei ihrer Arbeit in den eigenen Räumen keinen der Vorzüge der Kopfreflectorträger, wohl aber die besprochenen Mängel vermissen werden.

Es ist dies ein horizontal auf dem Kopfe sitzender, solide geschlossener Reif aus Hartgummi. Seine Form ist die eines Hohlkegelabschnittes, dessen obere Umrandung aus einem beinahe ebenen horizontalen Schnitte entstanden ist, während die untere Umrandung in der vorderen Hälfte der oberen Umrandung ziemlich parallel läuft, in der hinteren Hälfte dagegen mit Verbreiterungen



über der Lambdanaht versehen ist, wozwischen der Reif auf dem Hinterhaupte reitet. — Das Material ist $1^{1}/_{4}$ mm dicker tiefschwarzer polirter Hartgummi, dessen Erweichung bei einer so geringen Aufnahme von Wärme vor sich gehen muss, dass die Haut bei der Aufformung des Reifes keine Belästigung erfährt. Diese Aufformung wird am besten durch einen mit der übrigens einfachen Technik schon vertrauten Mann in der Weise vorgenommen, dass der Reif durch Erwärmung weich und plastisch gemacht, auf den Kopf aufgedrückt und bis zum Erkalten dort belassen wird.

So gewinnt er dauernd eine recht grosse Anzahl von Berührungspunkten und Reibungsflächen mit dem Kopfe und damit einen bequemen und festen Sitz, während mit Hilfe der später bezeichneten Vorrichtung das Aufsetzen und Abnehmen in denkbarer Einfachheit sich vollzieht. (Bereits eine einfach ovale Form gewährte einen ziemlich befriedigenden Sitz, wobei der Elasticität des Materials eine ausgleichende Rolle zufiele.) Die gleichmässigere Druck- und Gewichtsvertheilung, sowie die schlechte Wärmeleitung lassen von Polsterung und Ueberzug ganz absehen.

An den polirten Flächen haften die meisten Verunreinigungen nur so locker, dass ihre Entfernung lediglich mittels Abwischens (weiches Tuch!) gelingt. Dem Mangel an Ventilation ist durch zahlreiche Bohrungen abgeholfen.

Ueber die Dauerhaftigheit vermag ich zu sagen, dass Wurf aus 2 Meter Höhe und ein 7 monatlicher Gebrauch mein eigenes Exemplar nicht geschädigt haben.

Die Schwierigkeit, mit einer kleinen Reihe von Grössennummern sehr verschieden grossen Köpfen gerecht zu werden, habe ich durch die conische Gestaltung des Reifes überwunden. Dem Verkäufer genügt die Angabe der sog. Hutnummer.

Der Klammerapparat hat zum Vorbilde jenen am Tiemann'schen Stirnbande; an jedem Klammerarme habe ich ein nach aussen hin concaves Flügelchen zum bequemen Einsetzen der Finger beim Auf- und Abnehmen angebracht.

Da so ziemlich alle Schraubenvorrichtungen an Stirnbändern bald durch Abreiben unzuverlässig werden, so habe ich eine Gegenschraube angebracht, wodurch das Gelenk für lange Zeit auf dem gewünschten Grade der Straffheit sich feststellen lässt, ein Umstand der zur Schonung des Apparates sehr viel beiträgt.

Sowohl am Klammerapparate als am Spiegelgehäuse lässt sich fast durchweg Aluminium mit Vortheil verwenden, nicht blos wegen der Ersparung von etwa $^2/_3$ des Metallgewichtes, sondern auch wegen der Dauerhaftigkeit eines neuen hübschen Ansehens dank der geringen Neigung zu spontaner Oxydation, und der Entbehrlichkeit jener hinfälligen Metallschwärzung selbst auf der Hinterseite des Reflectorgehäuses, wenn nur das Aluminium matt gemacht wird.

Die Gewichtsbestimmungen ergaben:

10,5	Reflector in Messinggehäuse . . .		125 g
	Schrötter'sche Stirnbinde .	ca.	65 -
		ca.	190 g
10,5	Reflector in Aluminiumfassung . . .		75 g
	Gummireif, Aluminiumgarnitur . .		48 -
		ca.	125 g, also

= dem Gewichte eines Reflectors in Messinggehäuse allein (also Ersparniss von $^1/_3$ Gesammtgewicht).

Was endlich den Reflector selber betrifft, so war es ein sicherlich oft gefühlter Missstand, dass es geradezu unmöglich war eine Berührung und Verunreinigung der blanken Spiegelfläche mit dem Finger zu vermeiden; es wäre nicht zu verwundern gewesen, hätte ein Patient nach seinem Anblick falsche Schlüsse über die Reinlichkeit unserer Hände und Instrumente gezogen. Ich habe nun nahe dem untersten Punkte der Reflectorperipherie ein gegen die Spiegelfläche hin aufgekrämptes Metallplättchen anbringen lassen, welches nur etwa $^1/_{70}$—$^1/_{100}$ der Spiegelfläche beschattet und einen für gewöhnlich nicht bemerkbaren Lichtverlust verursacht; dadurch erhält der Zeigefinger bei den Bewegungen am Spiegel einen bequemen und unschädlichen Stützpunkt. — Eine derartige Vorrichtung vollends ausserhalb der Peripherie zu verlegen, wage ich nicht wegen der Gefahr für die Lippen bei Berührung mit verunreinigten Fingern.

Die Herstellung der beschriebenen Gegenstände hat Herr H. Pfau, Berlin, Dorotheenstr. 67, übernommen. (R. M. Sch.)

Ueber die Verwendung des Reifes an dem v. Gräfe'schen Apparate bei Oberkieferbrüchen, und zur Anbringung electrischer Lämpchen werde ich zum Theil an anderem Orte berichten.

XXXIII.

Zur Insufflation von Pulvern in den Kehlkopf.

Von

Dr. **von Jaruntowski,** I. Assistenzarzt der Dr. Brehmer'schen Heilanstalt für Lungenkranke in Görbersdorf.

Unter den Instrumenten, die benutzt werden um medicamentöse Stoffe in fester Form in den Kehlkopf einzubringen, sind der Rauchfuss'sche Pulverbläser und der sogenannte Röhreninsufflator die noch am meisten verbreiteten und am häufigsten angewandten. Ersterer, bestehend aus einem Insufflationsrohre, an dessen hinterem Ende ein kleiner Gummiball angebracht ist, wird jedoch von den meisten Autoren mit Recht als wenig brauchbar erklärt, und zwar deshalb, weil in dem Momente des Einblasens durch den Druck auf den Gummiball das laryngeale Ende der Röhre meist von der gegebenen Richtung abweicht und somit das Pulver seinen Bestimmungsort verfehlt. Der sogenannte Röhreninsufflator dagegen, bei welchem an dem hinteren Ende des Insufflationsrohres ein längerer mit einem Mundstück für den Arzt versehener Gummischlauch angebracht ist, mit welchem also von Mund zu Mund eingepustet wird, ist wegen der unappetitlichen Anwendungsweise wenig empfehlenswerth. Eine Modification des letzteren besteht darin, dass man den Gummischlauch anstatt mit einem Mundstück mit einem Gummiball versieht, den der Arzt in dem Augenblicke, wo er das Pulver in den Kehlkopf hineinbringen will, mit den Knieen zusammendrückt, oder darin, dass man das Instrument mit einem auf der Erde stehenden Gummiballon — Tretgebläse — verbindet. Zweckmässiger, aber complicirter und desshalb auch kostspieliger sind die Pulverbläser nach Gottstein, B. Fränkel und M. Schmidt.

Im Folgenden möchte ich auf eine Art und Weise des Insufflirens aufmerksam machen, die ich seit längerer Zeit bei den Patienten der hiesigen Anstalt anwende. Der Pulverbläser, dessen ich mich dazu bediene, besteht aus einem einfachen Insufflationsrohre von Hartgummi, dessen hinteres Ende mittelst eines 35—40 cm langen, nicht allzudicken Gummischlauches mit einem mittelgrossen Doppelgebläse verbunden ist. Die Anwendungsweise dieses Pulverbläsers ist folgende. Man fasst das Hartgummirohr an seinem hinteren Ende mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand wie einen Federhalter, und zwar so, dass der Gummischlauch mit dem Doppelgebläse auf der inneren Seite der Hand sich befindet. Alsdann führt man den Gummischlauch über die Hohl-

hand und zwischen dem vierten und fünften Finger nach dem Handrücken und von da nach der inneren Seite des Handgelenkes, wo man das Doppelgebläse hängen lässt; dabei ist zu achten, dass nirgends eine Knickung des Schlauches entsteht. Drückt dann den in der Hohlhand liegenden Theil des Gummischlauches, nachdem man ihn etwas angezogen hat, mit der Fingerkuppe und dem Nagel des vierten Fingers gegen die Hohlhand fest an; schüttelt in die zur Aufnahme des Pulvers in dem Hartgummirohr angebrachte Oeffnung das anzuwendende Pulver hinein, verschliesst die Oeffnung mit dem Verschlussschieber und bläst durch paarmaliges Zusammendrücken des unteren Gummiballs des Doppelgebläses Luft in den oberen Gummiballon hinein. Durch das Andrücken des Gummischlauches mit der Fingerkuppe gegen die Hohlhand wird es verhindert, dass die Luft aus dem oberen Gummiballon entweichen kann. Erst in dem Augenblicke, wo man das Pulver in den Kehlkopf hineinbringen will, lüftet man etwas die Fingerkuppe und alsdann strömt die Luft aus dem Gummiballon durch den Gummischlauch und das Insufflationsrohr heraus und reisst das Pulver mit sich. Natürlich hat man dabei besonders darauf zu achten, dass die Fingerkuppe erst in dem richtigen Momente gelüftet werde.

Die eben beschriebene Anwendungsweise hat den Vorzug, dass der dazu benutze Pulverbläser sehr einfach, und desshalb auch nicht kostspielig ist, und dass er, bei der Ausübung der Praxis ausserhalb des Hauses, leicht in der Tasche untergebracht werden kann. Die Uebelstände, die der Rauchfuss'sche Pulverbläser besitzt, sind bei diesem vollkommen beseitigt, denn, da in dem Augenblicke, wo man das Pulver in den Kehlkopf hineinbringen will, ausser des leichten Lüftens der Fingerkuppe keine Bewegung der Hand auszuführen ist, ändert sich die dem laryngealen Ende des Rohres einmal gegebene Richtung nicht, und so erreicht das Pulver bei richtiger Handhabung stets seinen Bestimmungsort. Ebenfalls kann man mit diesem Pulverbläser, je nachdem man den Gummiballon des Doppelgebläses mehr oder weniger mit Luft anfüllt, einen stärkeren oder schwächeren Luftstrom erzeugen.

XXXIV.

Meine Erfahrungen in der Behandlung der Eiterungen in der Highmorshöhle.

Von

Anton Witzel, Zahnarzt in Wiesbaden.

Frisch entstandene Eiterungen nach Zahnextractionen lassen sich leicht beseitigen durch Ausspritzungen mit schwacher Sublimatlösung, der man zweckmässig etwas Carbol zusetzt von ungefähr folgender Zusammensetzung: Sublimat 1,0, Carbol 10,0, Spirit. 100,0, Aq. Menth. pip. 2000,0. Den Zugang zur Höhle kann man sich mit entsprechend stärker werdenden Sonden und Einziehen eines dünnen Gummiröhrchens erweitern. Letzteres bindet man an einem Ende fest zu, schneidet an den Seiten kleine Löcher, zieht es über eine Sonde und führt das Ganze in die Höhle. Die Sonde wird zurückgezogen, das Gummirohr an einem Zahn festgebunden, das überstehende Ende abgeschnitten. Ausspritzungen, anfangs 2—3 mal täglich. Auf diese Weise heilte ich in kurzer Zeit 3 Fälle, von denen ich einen Fall seit 3 Jahren bei Controllirung der Zähne öfters sah.

Ist die Eiterung von faulen Zahnwurzeln ausgegangen und besteht keine offene Verbindung von der Alveole nach der eiternden Highmorshöhle, so bohre ich mit Hilfe der zahnärztlichen Bohrmaschine und einem 4 mm breiten, lanzenförmigen, 6 cm langen Bohrer von der Alveole des extrahirten Zahnes eine Oeffnung in die Höhle in der Richtung nach oben und aussen. Hierauf spritze ich den Eiter mit einer nicht ätzenden antiseptischen Lösung aus und stopfe die Höhle mit einer Jodoformpasta:

℞ Jodoform. plv. 9,0, Gi. arab. plv. 1,0, Muc. Gi. arab. Glycerin. āāgtt VI. m. f. pasta dura.

Den Bohrcanal cocainisire ich und setze ein Platinröhrchen ein, das unten zugeschraubt ist und mit einer federnden 18 kar. Goldklammer an einem Zahn befestigt wird. Diese Ausspritzung und Ausstopfung mit den ungefähr 2 mm dicken Jodoformstäbchen wird je nach Bedarf wiederholt. Die in der Höhle zu einem dünnen Brei umgewandelte Pasta geht zum grössten Theil durch die Nase ab, kann aber auch leicht nach Herausnahme des Röhrchens mit 2 pCt. Bohrsäure ausgespritzt werden. Ich habe mit diesen Methoden in kürzester Zeit sehr zufriedenstellende Resultate erzielt, selbst in chronischen Fällen von Empyem der Highmorshöhle. Bevor ich die Jodoformpasta anwendete, beobachtete ich sehr heftige Schmerzen ausgehend vom Bohrcanal, seit der Anwendung derselben jedoch keine mehr.

XXXV.

Berichtigung.

Von

Dr. **L. Grünwald** in München.

In Heft 2, S. 137, dieses Archiv's wirft mir Herr Dr. Jansen Inconsequenz vor in Beurtheilung eines Falles, der auf S. 44 meiner Monographie über Nasen eiterungen berichtet ist, mit Hinblick auf Aeusserungen auf S. 94 u. 96 ebenda. Da auf S. 94 von Caries der Wandungen als Ursache der Schwerheilbarkeit von Kieferhöhlen, auf S. 96 von der Unzulänglichkeit blosser Ausspülungen und Pulverinsufflationen die Rede ist, bei dem Fall auf S. 40 aber weder über Caries berichtet wird, noch derselbe blos auf letztere Weise, vielmehr zunächst mit breiter Aufmeisselung und Auskratzung behandelt wurde, stelle ich hiermit die Behauptung des Herrn Dr. Jansen richtig, ebenso wie die irrthümliche Auffassung, als ob ich auf S. 40 über schnelle Heilung der Kieferhöhle berichtet hätte.

XXXVI.

Nachtrag

zu meinem Aufsatze „Experimentelle Untersuchungen über Luftdruck, Luftbewegung und Luftwechsel in der Nase und deren Nebenhöhlen" im 2. Hefte Seite 214 dieses Archivs.

Durch eine Zuschrift von Herrn Dr. R. Kayser (Breslau) werde ich darauf aufmerksam gemacht, dass derselbe in seiner, mir leider entgangenen, Abhandlung: (Ueber den Weg der Athmungsluft durch die Nase. Zeitschr. f. Ohrenheilkunde von H. Knapp u. S. Moos XX. S. 96) bereits die bogenförmige Richtung des Inspirationsstromes experimentell nachgewiesen hat und zwar sowohl am Lebenden durch Einathmung von Magnesiastaub, als auch an einem Gypsphantom einer Nasenhälfte mit gläserner Scheidewand durch den Rauch einer kleinen Fackel. R. Kayser hat ebenfalls aus seinen Experimenten gefolgert, dass „die Eintheilung der Nasenhöhle in eine Pars respiratoria und olfactoria nur eine anatomische, aber keine physiologische Berechtigung habe."

Dr. Gustav Franke.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

